

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Docket No: Q68749

Masaaki ORIKASA

Appln. No.: 10/084,203

Group Art Unit: 3732

Confirmation No.: 4933

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: February 28, 2002

For: ORTHODONTIC BRACKET

#6

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

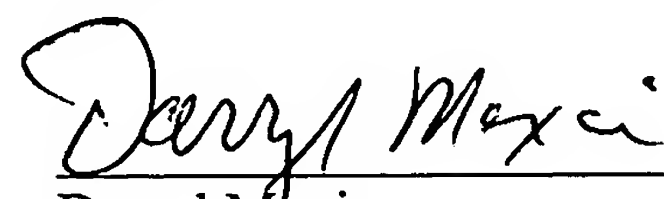
Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

RECEIVED  
JUN 13 2002  
TECHNOLOGY CENTER R3709

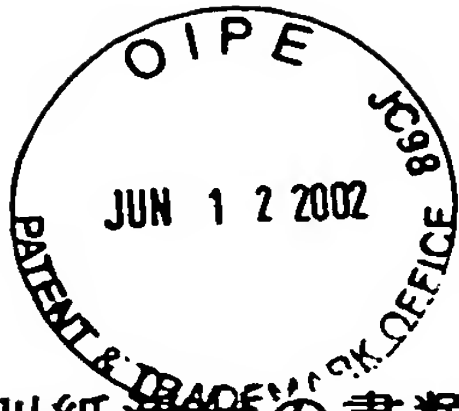
Respectfully submitted,

  
Darryl Mexic  
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC  
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.  
Washington, D.C. 20037-3213  
Telephone: (202) 293-7060  
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japan 2001-055644

Date: June 12, 2002



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2001年 2月28日

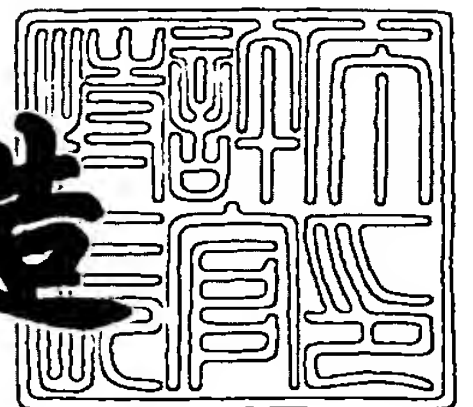
出 願 番 号  
Application Number: 特願2001-055644  
[ ST.10/C ]: [ JP2001-055644 ]

出 願 人  
Applicant(s): トミー株式会社

2002年 4月12日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3026716

【書類名】 特許願

【整理番号】 1101200

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61C 3/00

【発明者】

    【住所又は居所】 福島県双葉郡大熊町大字熊字新町 8 1 8 トミー株式会社  
社内

    【氏名】 折笠 正明

【特許出願人】

    【識別番号】 390025922

    【氏名又は名称】 トミー株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100099195

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 宮越 典明

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 030889

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 歯列矯正ブラケット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 歯列を矯正するために、歯牙表面に固着可能な面状のベースと、前記ベースの片面に設けられたブラケット本体と、前記ブラケット本体に形成された溝状のアーチワイヤスロットと、前記ブラケット本体および前記ベースのうちの少なくとも一方に形成され、かつ、前記アーチワイヤスロットに対して交差する方向に沿って連続する案内部と、前記案内部に案内される略帯状のクリップとを有し、

前記アーチワイヤスロットにおける反ベース側の少なくとも一部を覆うように、前記クリップが略 U 字状に湾曲され、かつ、前記クリップの長手方向一端側に設けられた係止部が、前記ブラケット本体に支持された覆蓋部の下側に潜り込むように係合可能である歯列矯正ブラケットであって、

前記係止部に設けられた係止爪部と、前記覆蓋部に設けられた覆蓋爪部とを有し、前記係止爪部および前記覆蓋爪部が互いに噛み合う位置に擦れ違うことにより、前記クリップの長手方向一端側が前記アーチワイヤスロットを閉塞可能であることを特徴とする歯列矯正ブラケット。

【請求項 2】 前記クリップの長手方向一端側が前記アーチワイヤスロットに対して圧下することを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 3】 前記係止爪部および前記覆蓋爪部が相対的に係合可能な位置に配置されることを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 4】 前記係止爪部および前記覆蓋爪部が互いに弾性的に乗り越えることにより、前記係止爪部および前記覆蓋爪部が互いに係合した状態を維持可能であることを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 5】 前記係止爪部および前記覆蓋爪部が互いに弾性的に乗り越えることにより、前記係止爪部および前記覆蓋爪部が互いに係合した状態で、前記覆蓋爪部が当該覆蓋部の基部を支点として一定角度まで揺動可能であることを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 6】 前記覆蓋部が前記ブラケット本体に一体成形されているとと

もに、前記クリップの長手方向他端側に位置決め部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 7】 前記覆蓋部が前記クリップの長手方向他端側に一体成形されていることを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 8】 前記覆蓋爪部が前記係止爪部から離反するように、前記覆蓋部が当該覆蓋部の基部を支点として一定角度以上揺動することにより、前記係止部および前記覆蓋部の相互係合を解除可能であることを特徴とする請求項 4 および請求項 5 のうちの一方に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 9】 前記覆蓋部が揺動するような外力を受け入れるレバーが前記覆蓋部に設けられていることを特徴とする請求項 8 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 10】 前記レバーに所定の器具に係止可能な凹部が設けられていることを特徴とする請求項 9 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 11】 前記係止爪部および前記覆蓋爪部のうちの少なくとも一方が他方に向かう斜面を備える断面先細り形状とされ、かつ、歯軸方向に対して平行な断面略鋸刃状に一段以上配列されていることを特徴とする請求項 4 および請求項 5 のうちの一方に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 12】 前記ベースおよび前記ブラケット本体が光透過性を有していることを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 13】 前記ベースおよび前記ブラケット本体がフィラー入り樹脂とされ、前記フィラーが前記ベースおよび前記ブラケット本体の耐久性を向上させるとともに、白色半透明の色調を引き出すことを特徴とする請求項 12 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 14】 前記クリップが光透過性を有していることを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 15】 前記クリップが樹脂製であることを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 16】 前記クリップがフィラー入り樹脂とされ、前記フィラーが前記クリップの耐久性を向上させるとともに、白色半透明の色調を引き出すこと

を特徴とする請求項15に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 1 7】 前記クリップの所定位置から幅方向に沿って突出する幅広部を有し、前記幅広部が、前記アーチワイヤスロットの反ベース側から前記アーチワイヤスロットに対して圧下可能であることを特徴とする請求項 2 ないし請求項 5 のいずれかに記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 1 8】 前記係止部および前記覆蓋部が相互係合した状態で前記クリップにおける所定位置に所定の器具を係止可能な引出孔が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

【請求項 1 9】 前記クリップの少なくとも前記アーチワイヤスロットに対して圧下する個所における幅方向に沿った断面形状が略円弧状とされ、前記断面形状が平坦になるように前記クリップが弾性変形しながら前記アーチワイヤスロットに対して圧下することを特徴とする請求項 1 に記載した歯列矯正ブラケット。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【 0 0 0 1 】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は歯列矯正ブラケットに係り、特に不整歯列や捻転歯を矯正するためにアーチワイヤスロットに収容されるアーチワイヤに対する積極的な圧下力を確実、かつ、長期間維持できる歯列矯正ブラケットに関する。

##### 【 0 0 0 2 】

#### 【従来の技術】

図14（A）に歯列を矯正するための歯列矯正ブラケット100を示す。歯列矯正ブラケット100は、歯牙表面に固着可能な面状のベース101と、ベース101の片面に設けられたブラケット本体102と、ブラケット本体102に形成されたアーチワイヤスロット103と、ブラケット本体102におけるベース101側に形成され、かつ、アーチワイヤスロット103に対して交差する方向に沿って貫通する案内部104と、案内部104に案内される略帯状のクリップ105とを含んで構成されている（実施例 1）。

##### 【 0 0 0 3 】



この歯列矯正ブラケット100は、アーチワイヤスロット103における反ベース102側（図14（A）中、上方）の少なくとも一部を覆うように、クリップ105が略U字状に湾曲され、かつ、クリップ105の長手方向一端側に設けられた係止部106、106をブラケット本体102に設けられた覆蓋部107、107の下側に潜り込ませるように係合させることにより、アーチワイヤスロット103の底部に向かってアーチワイヤ（図示せず）を圧下する。

この歯列矯正ブラケット100によれば、従来の歯列矯正ブラケットに比較して、不整歯列や捻転歯を矯正するためのアーチワイヤのローテーションコントロール、トルクコントロールが向上する。

#### 【0004】

また、このような歯列矯正ブラケット100によれば、リガッチャーワイヤ（図示せず）を採用した場合に生ずる結紮作業の煩雑化、リガッチャーワイヤの端部処理、審美性の低下等の問題や、あるいはエラストメリックリガッチャーリング（図示せず）を採用した場合に生ずる永久延びによるアーチワイヤの圧下力低下、吸水による着色・変色、審美性の低下等の問題、さらにはリガッチャーワイヤあるいはエラストメリックリガッチャーリングを採用した場合に共通して生ずる問題として食物残渣による衛生上の問題等を解消できるという優れた効果が得られる。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述した従来例1は、図14（B）に示すように、クリップ105の係止部106をブラケット本体102における覆蓋部107の下側に潜り込ませて係合させるため、一定以上のローテーションコントロールを行おうとすると、アーチワイヤ108がクリップ105を押し上げ、これによりクリップ105の係止部106がブラケット本体102の覆蓋部107から外れる可能性がある。

この問題は、フルサイズに近い角ワイヤを用いた場合にも同様に生ずる可能性がある。

#### 【0006】

一方、図15（A）に示す歯列矯正ブラケット200は、ベース201に支持されたブ



ラケット本体202のアーチワイヤスロット203に対して交差する溝210が設けられているとともに、この溝210に嵌合するエラストマーや可撓性を有する樹脂製の嵌合部材220を有している（米国特許第6142775号：従来例2）。

## 【 0 0 0 7 】

この従来例2は、嵌合部材220の長手方向両端部にそれぞれ棒状の係合部221, 222が設けられていて、係合部222をブラケット本体202の咬合側タイウイング部209, 209に係合させた後、嵌合部材220を伸張させながら係合部221をブラケット本体の歯肉側タイウイング部208, 208に係合させることにより嵌合部材がアーチワイヤスロットに対して圧下するようになっている。

## 【 0 0 0 8 】

また、この従来例2においては、図15（B）に示すように、嵌合部材の長手方向略中央部から一対のアーム223, 223を突設させ、これらのアーム223, 223をアーチワイヤスロット203に沿わせることにより、ローテーションコントロールを可能にすると記載されている。

## 【 0 0 0 9 】

しかしながら、この従来例2は、アーチワイヤスロット203に対して交差する溝210内にエラストマーや可撓性を有する樹脂製の嵌合部材220が圧下するため、結果的にエラストメリックリガチャリングにより結紮した場合と変わりがなく、十分な効果が得られない可能性がある。

さらに、この従来例2は、嵌合部材220から突設された一対のアーム223, 223をアーチワイヤスロット203に沿わせた場合であっても、各アーム223, 223の幅寸法がアーチワイヤ208の幅寸法に略等しく、かつ、エラストマーや可撓性を有する樹脂製であるため、効果的なローテーションコントロールが行えない虞れがある。

## 【 0 0 1 0 】

また、このような従来例2は、その形状や小ささから取り扱いし難く、ドクターにとって煩雑な作業となる。また、この従来例2は、食事や、その後のブラッシング等により嵌合部材220がブラケット本体202から外れる虞れもある。

その上、従来例2は、嵌合部材220がアーチワイヤ211を弾性的に圧下するため

、治療初期に用いられる細いアーチワイヤに求められるフリクションフリーの状態が得られないという問題もある。

【 0 0 1 1 】

本発明は、前述した問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は一定以上のローテーションコントロールを行っても、アーチワイヤスロットの底部に向かう積極的なアーチワイヤの圧下を確実に維持できる歯列矯正ブラケットを提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、歯列を矯正するために、歯牙表面に固着可能な面状のベースと、前記ベースの片面に設けられたブラケット本体と、前記ブラケット本体に形成された溝状のアーチワイヤスロットと、前記ブラケット本体および前記ベースのうちの少なくとも一方に形成され、かつ、前記アーチワイヤスロットに対して交差する方向に沿って連続する案内部と、前記案内部に案内される略帯状のクリップとを有し、

前記アーチワイヤスロットにおける反ベース側の少なくとも一部を覆うように、前記クリップが略U字状に湾曲され、かつ、前記クリップの長手方向一端側に設けられた係止部が、前記ブラケット本体に支持された覆蓋部の下側に潜り込むように係合可能である歯列矯正ブラケットである。

【 0 0 1 3 】

ここで、案内部としては、ベースおよびアーチワイヤスロット間に形成された案内部や、あるいはベースの固着面に形成された溝等を例示できる。

案内部としてベースの固着面に溝を形成する場合、クリップを溝内に収容した後、溝を所定の蓋部材で閉鎖して連続した固着面を形成すればよい。

【 0 0 1 4 】

そして、前述した目的を達成するために、本発明は、請求項 1 に記載したように、前記係止部に設けられた係止爪部と、前記覆蓋部に設けられた覆蓋爪部とを有し、前記係止爪部および前記覆蓋爪部が互いに噛み合う位置に擦れ違ふことにより、前記クリップの長手方向一端側が前記アーチワイヤスロットを閉塞可能で

あることを特徴としている。

【 0 0 1 5 】

ここで、係止爪部および覆蓋爪部としては、請求項 2 に記載したように、前記係止爪部および前記覆蓋爪部の係合状態に関わらず、単独で前記クリップの長手方向一端側が前記アーチワイヤスロットに対して圧下してもよい。

従って、このような歯列矯正ブラケットにおいては、治療初期に用いられる細いアーチワイヤに求められるフリクションフリーの状態が得られとともに、治療中期以降に用いられる比較的太いアーチワイヤに対して確実、かつ、積極的なアーチワイヤの圧下を維持できることになる。

【 0 0 1 6 】

また、係止爪部および覆蓋爪部としては、請求項 3 に記載したように、前記係止爪部および前記覆蓋爪部が相対的に係合可能な位置に配置されていれば、強いローテーションコントロールが生じると、クリップの長手方向一端側が持ち上げられて係合することになる。

従って、このような歯列矯正ブラケットにおいては、強いローテーションコントロールが生じると、係止爪部および覆蓋爪部が係合してクリップがブラケット本体から外れるのを防止できることになる。

【 0 0 1 7 】

さらに、係止爪部および覆蓋爪部としては、請求項 4 に記載したように、前記係止爪部および前記覆蓋爪部が互いに弾性的に乗り越えることにより、前記係止爪部および前記覆蓋爪部が互いに係合した状態を維持可能であれば、アーチワイヤの太さに関わらず係止爪部および覆蓋爪部の係合状態を確実に維持でき、これによりクリップがブラケット本体から外れるのを防止できることになる。

ここで、係止爪部および覆蓋爪部は、断面先細りの爪形状に形成しておくことにより、互いに斜面を弾性的に摺接させながら擦れ違うように乗り越えればよい。

【 0 0 1 8 】

そして、係止爪部および覆蓋爪部としては、請求項 5 に記載したように、前記係止爪部および前記覆蓋爪部が互いに弾性的に乗り越えることにより、前記係止

爪部および前記覆蓋爪部が互いに係合した状態で、前記覆蓋爪部が当該覆蓋部の基部を支点として一定角度まで揺動可能であれば、係止爪部を介して覆蓋爪部が揺動変形するような強いローテーションコントロールが生じて、アーチワイヤーを保持する力の一部を覆蓋部の弾性力で受けるとともに、クリップと覆蓋部とが協働してアーチワイヤーを圧下することになる。

## 【 0 0 1 9 】

以上のような歯列矯正ブラケットにおいては、治療初期に用いられる細いアーチワイヤーに求められるフリクションフリーの状態や、あるいは治療中期以降に用いられる比較的太いアーチワイヤーに対する積極的なアーチワイヤーの圧下、さらには叢生歯や捻転歯等の強いローテーションコントロールを必要とする場合であっても、状況に応じて従来のようにクリップの係止部がブラケット本体の覆蓋部から外れる可能性を回避できることになり、これらにより前述した目的を達成できる。

## 【 0 0 2 0 】

また、本発明においては、請求項 6 に記載したように、前記覆蓋部が前記ブラケット本体に一体成形されているとともに、前記クリップの長手方向他端側に位置決め部が設けられているため、アーチワイヤーをアーチワイヤスロットの底部に対して圧下する力を、クリップの他に覆蓋部の変形荷重によっても負担することができる。

また、クリップの位置決め部によってクリップがスライドしてアーチワイヤスロットを開放した場合でも、クリップがブラケット本体から外れるのを防止できる。

## 【 0 0 2 1 】

一方、本発明においては、請求項 7 に記載したように、前記覆蓋部が前記クリップの長手方向他端側に一体成形されているため、可撓性を有する軟質材料によりクリップおよび覆蓋部を製造できるとともに、硬質材料によりブラケット本体を製造できることになる。

また、この歯列矯正ブラケットにおいては、あらかじめ仕様、寸法等が異なるブラケット本体およびクリップを複数種類用意しておき、これらを適宜組み合わせ

せることによりバリエーションを容易に拡大できることになる。

【 0 0 2 2 】

次に、本発明においては、請求項 8 に記載したように、前記覆蓋爪部が前記係止爪部から離反するように、前記覆蓋部が当該覆蓋部の基部を支点として一定角度以上揺動することにより、前記係止部および前記覆蓋部の相互係合を解除可能であるため、クリップを歯軸方向にスライドさせてアーチワイヤスロットを開放し、アーチワイヤスロットからアーチワイヤを容易に取り外せることになる。

すなわち、この歯列矯正ブラケットにおいては、アーチワイヤを確実に保持できるとともにアーチワイヤを容易に交換できるため、交換作業を迅速に行え、これにより治療期間を通じて患者および術者の負担を軽減できることになる。

【 0 0 2 3 】

さらに、本発明においては、請求項 9 に記載したように、前記覆蓋部が揺動するような外力を受け入れるレバーが前記覆蓋部に設けられているため、このレバーに術者が手指爪あるいは器具の先端等を係止することにより係止部および覆蓋部の相互係合を確実に、かつ、容易に解除できることになる。

【 0 0 2 4 】

その上、本発明においては、請求項 10 に記載したように、前記レバーに所定の器具を係止可能な凹部が設けられているため、術者が手指爪あるいは器具の先端等を係止することにより、係止部および覆蓋部の相互係合を一層確実に、かつ、容易に解除できることになる。

【 0 0 2 5 】

次に、本発明は、請求項 11 に記載したように、請求項 4 あるいは請求項 5 において、前記係止爪部および前記覆蓋爪部のうちの少なくとも一方が他方に向かう斜面を備える断面先細り形状とされ、かつ、歯軸方向に対して平行な断面略鋸刃状に一段以上配列されていることを特徴としている。

ここで、係止爪部および覆蓋爪部としては、一方のみが断面略鋸刃状であってもよく、あるいは双方がそれぞれ断面略鋸刃状であってもよい。

【 0 0 2 6 】

このように構成された歯列矯正ブラケットにおいては、係止爪部および覆蓋爪



部のうちの少なくとも一方が歯軸方向に対して平行な断面略鋸刃状であるため、係止爪部および覆蓋爪部が容易に互いに弾性的に乗り越えることができることになる。

そして、この歯列矯正ブラケットにおいては、例えば係止爪部および覆蓋爪部のうちの一方あるいは双方が複数配列されていれば、係止部および覆蓋部の相対位置を適宜選択することにより、アーチワイヤスロットに対するアーチワイヤの圧下力を調整できることになる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明は、請求項12に記載したように、前記ベースおよび前記ブラケット本体が光透過性を有していることが好ましく、請求項13に記載したように、前記ベースおよび前記ブラケット本体がフィラー入り樹脂とされ、前記フィラーが前記ベースおよび前記ブラケット本体の耐久性を向上させるとともに、白色半透明の色調を引き出すことが好ましい。

【 0 0 2 8 】

さらに、本発明は、請求項14に記載したように、前記クリップが光透過性を有していることが好ましく、請求項15に記載したように、前記クリップが樹脂製であることが好ましく、請求項16に記載したように、前記クリップがフィラー入り樹脂とされ、前記フィラーが前記クリップの耐久性を向上させるとともに、白色半透明の色調を引き出すことが一層好ましい。

【 0 0 2 9 】

ここで、光透過性とは、ベース、ブラケット本体、クリップが無着色の樹脂製である場合や、あるいは例えばセラミックスやガラス等のように素材自身が半透明または透明である場合、あるいは所定の材質に顔料、染料を含有させて半透明に着色された樹脂、セラミックス、ガラスである場合等を含む。そして、ベース、ブラケット本体、クリップを着色する場合、歯牙色と類似した色相に着色することが好ましい。

これらのように構成された歯列矯正ブラケットにおいては、ベース、ブラケット本体、クリップが光透過性を有しているため、光透過性を有していない場合に比較して良好な審美性が得られることになる。

## 【 0 0 3 0 】

また、クリップとしては、略U字状に湾曲可能な可撓性を有するポリウレタン、ポリプロピレン、ポリエチレン、PET、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリエーテルサルホン、ポリアリレート、ポリフェンレンサルファイド等を例示できる。

このような歯列矯正ブラケットにおいては、クリップが樹脂製であるため、金属製のクリップを採用した場合に比較して複雑な形状が容易に得られるとともに、素材自身が極めて広い範囲の弾性を有するためアーチワイヤスロットに対するアーチワイヤの圧下力が得られることになる。

## 【 0 0 3 1 】

また、これらのベース、ブラケット本体、クリップをフィラー入り樹脂により形成する場合、耐久性を向上させるとともに、白色半透明の色調を引き出すような、例えばガラス繊維やガラスビーズ等のフィラーを採用すればよい。

## 【 0 0 3 2 】

そして、本発明は、請求項17に記載したように、前記クリップの所定位置から幅方向に沿って突出する幅広部を有し、前記クリップおよび前記幅広部が前記アーチワイヤスロットの反ベース側全域から前記アーチワイヤスロットに対して圧下可能であることを特徴としている。

ここで、反ベース側全域とは、一般にラビアル側（唇側）を指すが、リンガルブラケットの場合、リンガル側（舌側）を指す。そして、幅広部としては、ブラケット本体における近遠心方向の幅と同じでもよく、またブラケット本体における近遠心方向の幅よりも突出していてもよい。

## 【 0 0 3 3 】

また、このような幅広部は、クリップと協働してアーチワイヤスロットに対して圧下してもよいが、アーチワイヤスロットに対するクリップの圧下の有無に関わらず、当該幅広部が単独でアーチワイヤスロットに対して圧下してもよい。

このような歯列矯正ブラケットにおいては、クリップから突出する幅広部がアーチワイヤスロットの反ベース側全域からアーチワイヤスロットに対して圧下可能であるため、アーチワイヤのローテーションコントロールを確実にこなせること



になる。

【 0 0 3 4 】

また、本発明においては、請求項18に記載したように、前記係止部および前記覆蓋部が相互係合した状態で前記クリップにおける所定位置に所定の器具を係止可能な引出孔が設けられているため、係止部および覆蓋部の相互係合を解除した後、引出孔に術者が器具の先端等を係止することにより、覆蓋部から係止部を容易に引き出せることになる。

【 0 0 3 5 】

さらに、本発明においては、請求項19に記載したように、前記クリップの少なくとも前記アーチワイヤスロットに対して圧下する個所における幅方向に沿った断面形状が略円弧状とされ、前記断面形状が平坦になるように前記クリップが弾性変形しながら前記アーチワイヤスロットに対して圧下するため、当該個所の断面形状が平坦になるようにクリップをアーチワイヤに圧接させれば、クリップの当該個所が初期形状に復元しようとする弾性反発力により、アーチワイヤスロットに対するアーチワイヤの圧下力が得られることになる。

【 0 0 3 6 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に示す各実施形態においては、歯列矯正ブラケットとしてツインブラケットを例示するが、本発明はシングルブラケットにも適用可能であり、本発明はツインブラケットに限定するものではない。

【 0 0 3 7 】

図1に示すように、本発明に係る第1実施形態の歯列矯正ブラケット10は、歯列を矯正するために、歯牙表面に固着可能な面状のベース11と、ベース11の片面に設けられたブラケット本体12と、ブラケット本体12に形成されて断面矩形状のアーチワイヤ13を収容可能な溝状のアーチワイヤスロット14と、ブラケット本体12におけるベース11およびアーチワイヤスロット14間に形成された案内部15と、案内部15に案内される略帯状のクリップ16と、ブラケット本体12の外側部に設けられた4つのタイウイング17とを含んで構成されたツインブラケットとされている。

る。

#### 【 0 0 3 8 】

ベース11は、歯牙表面に対応した凹状の球面を有し、歯牙表面に対して接着剤を介して固着される。

ブラケット本体12は、近遠心方向に沿って溝部12Aが連続するブロック体とされ、溝部12Aに断面略U字状のメタルライナ12Bをインサートすることによりアーチワイヤスロット14が形成されている。メタルライナ12Bは、アーチワイヤ13の断面形状、断面寸法に対応した内形状、内寸法を有している。

#### 【 0 0 3 9 】

これらのようなベース11およびブラケット本体12は、接着可能な剛性を有する適宜な樹脂製、ガラス製あるいはセラミックス製とされ、光透過性を有している。

ここで、ベース11およびブラケット本体12がセラミックスである場合、素材自身が半透明である。また、ベース11およびブラケット本体12が樹脂、セラミックスである場合、所定の材質に顔料、染料を含有させることにより、歯牙に類似した色相を有するとともに、半透明に着色されている。

さらに、ベース11およびブラケット本体12が樹脂である場合、例えばガラス繊維やガラスビーズ等のフィラーが混入されたフィラー入り樹脂とされ、このフィラーがベース11およびブラケット本体12の耐久性を向上させるとともに、白色半透明の色調を引き出している。

#### 【 0 0 4 0 】

案内部15は、アーチワイヤスロット14の連続方向に対して所定角度交差する貫通孔として形成されている。

クリップ16は、略U字状に湾曲可能な可撓性を有するとともに高弾性を有する例えばポリウレタン、ポリプロピレン、ポリエチレン、PET、ポリアミド、ポリカーボネート、ポリエーテルサルホン、ポリアリレート、ポリフェンレンサルファイド等の樹脂製とされ、厚み寸法が0.3mmないし0.8mmに設定されている。このクリップ16は、無着色あるいは顔料、染料を素材に含有させることにより歯牙に類似した色相に着色された半透明とされ、光透過性を有している。

さらに、クリップ16は、例えばガラス繊維やガラスビーズ等のフィラーが混入されたフィラー入り樹脂とされ、このフィラーがクリップ16の耐久性を向上させるとともに、白色半透明の色調を引き出している。

【 0 0 4 1 】

また、このクリップ16は、長手方向一端側16A（図1中上側）における所定位置から端部に向かって拡開するように幅寸法が拡大し、当該クリップ16の幅方向両端部から突出する一对の幅広部16B、16Bが設けられている。

従って、クリップ16は、長手方向他端側16C（図1中下側）が案内部15に案内された状態で略U字状に湾曲された後、当該クリップ16が平行移動することにより、長手方向一端側16Aに設けられた係止部18がブラケット本体12に支持された覆蓋部19の下側に潜り込むように係合すると、当該クリップ16および各幅広部16B、16Bによりアーチワイヤスロット14の反ベース側全域を被覆するようになっている。

なお、この歯列矯正ブラケット10におけるアーチワイヤスロット14は、ラビアル側（唇側）に向かって開口しているが、リンガルブラケットの場合、アーチワイヤスロット14がリンガル側（舌側）に向かって開口することになる。

【 0 0 4 2 】

このようなクリップ16は、長手方向他端側16C（図1中下側）が案内部15に挿通された後、適宜な熱加工により長手方向他端側16Cに形成された位置決め部16Dにより、案内部15から引き抜き不可能に位置決めされる。

【 0 0 4 3 】

そして、図2および図3にも示すように、この歯列矯正ブラケット10は、本発明に基づいて、係止部18に設けられた係止爪部20と、覆蓋部19に設けられた覆蓋爪部21とを有している。

係止爪部20は、クリップ16の長手方向一端部に向かう斜面を有する断面先細り形状とされ、その断面形状がクリップ16の長手方向一端側16Aの縁部に沿って連続するように形成されている。

一方、覆蓋爪部21は、覆蓋部19に設けられた一对のスリット22、22（図1参照）間における端部に沿って一体的に設けられ、覆蓋部19からクリップ16に向かう

断面先細り形状とされている。

【 0 0 4 4 】

これらのような係止部18および覆蓋部19は、係止部18が覆蓋部19の下側に潜り込む際、係止爪部20および覆蓋爪部21がそれぞれの斜面を弾性的に摺接させながら互いに乗り越えて擦れ違い、これに伴って覆蓋爪部21が係止爪部20から離反するように、覆蓋部19がその基部を支点として揺動変形した後、覆蓋部19が初期形状に復帰することにより、係止爪部20および覆蓋爪部21が互いに係合する。

係止部18および覆蓋部19は、係止爪部20および覆蓋爪部21が互いに係合した状態を維持する。

【 0 0 4 5 】

この際、図4（A）に示すように、クリップ16における各幅広部16B、16Bが設けられた個所の幅方向に沿った断面形状が、アーチワイヤスロット14の底部に対する凹状の円弧形状であるため、図4（B）に示すように、当該個所の断面形状が平坦に近付くようにクリップ16を変形させながらアーチワイヤ13に当接させることにより、クリップ16の当該個所が初期形状に復元しようとする弾性反発力が生じ、これによりアーチワイヤスロット14の底部に向かってアーチワイヤ13を良好に圧下できる。

【 0 0 4 6 】

そして、この歯列矯正ブラケット10は、クリップ16の所定位置における断面形状が凹状の円弧形状であるため、図4（C）に示すように、アーチワイヤ13よりも大径のアーチワイヤ13Aやフルサイズに近い角ワイヤ（図示せず）等を用いる場合であっても、該当個所におけるクリップ16の変形度が大きくなることにより対応可能である。

【 0 0 4 7 】

なお、クリップ16の所定位置における断面形状は、アーチワイヤスロット14の底部に対する凹状の円弧形状に限らず、図4（D）に示すように、アーチワイヤスロット14の底部に対する凸状の円弧部を一对有する形状であってもよい。

このようなクリップ16Eによれば、クリップ16の幅方向両端縁がアーチワイヤ13の周面に引っ掛かることにより、治療初期に用いられる細いアーチワイヤに求

められるフリクションフリーの状態を阻害しないという効果が得られる。

【 0 0 4 8 】

以上のような歯列矯正ブラケット10において、アーチワイヤスロット14からアーチワイヤ13を取り出すにあたっては、覆蓋部19から離れる方向に沿って延びるレバー23を介して、覆蓋爪部21が係止爪部20から離反するように、術者が基部を支点として覆蓋部19を揺動変形させることにより、係止部18および覆蓋部19の相互係合を解除する。

【 0 0 4 9 】

この際、レバー23に設けられた凹部24に術者が所定の器具の先端に係止させることにより、容易に覆蓋部19が変形する。

その後、当該クリップ16を平行移動させることにより、アーチワイヤスロット14を開放してアーチワイヤ13を取り出す。

【 0 0 5 0 】

前述した歯列矯正ブラケット10によれば、係止部18の係止爪部20と、覆蓋部19の覆蓋爪部21とが互いに弾性的に乗り越えて擦れ違うことにより、クリップ16の長手方向一端側がアーチワイヤスロット14に対して圧下した状態を維持可能であるため、一定以上のローテーションコントロールを行っても、アーチワイヤスロット14の底部に向かう積極的なアーチワイヤ13の圧下を確実に維持できる。

【 0 0 5 1 】

特に、この歯列矯正ブラケット10によれば、係止爪部20および覆蓋爪部21が互いに係合した状態を維持可能であるため、叢生歯や捻転歯等の強いローテーションコントロールを必要とする場合に所望の効果が得られる。

強いローテーションコントロールの荷重が加われば尚更、係止爪部20と覆蓋爪部21とはより強く噛み合うことになり、クリップ16が強く押し上げられて外れることがない。

【 0 0 5 2 】

また、この歯列矯正ブラケット10によれば、覆蓋部19がブラケット本体12に一体成形されているとともに、クリップ16の長手方向他端側16Cに位置決め部16Dが設けられているため、クリップ16がスライドしてアーチワイヤスロット14を開



放した場合でも、クリップ16がブラケット本体12から外れるのを防止できる。

【 0 0 5 3 】

次に、前述した歯列矯正ブラケット10によれば、覆蓋爪部21に係止爪部20から離反するように、覆蓋部19がその基部を支点として揺動することにより、係止部18および覆蓋部19の相互係合を解除可能であるため、アーチワイヤスロット14からアーチワイヤ13を容易に取り外せ、交換作業を迅速に行うことにより治療期間を通じて患者および術者の負担を軽減できる。

【 0 0 5 4 】

特に、覆蓋部19は、当該覆蓋部19が変形するような外力を受け入れるレバー23が設けられているため、このレバー23に術者が手指爪あるいは器具の先端等を係止することにより係止部18および覆蓋部19の相互係合を確実に、かつ、容易に解除できる。

その上、レバー23に所定の器具を係止可能な凹部24が設けられているため、術者が指あるいは器具の先端等を係止することにより、係止部18および覆蓋部19の相互係合を一層確実に、かつ、容易に解除できる。

【 0 0 5 5 】

また、前述した歯列矯正ブラケット10によれば、ベース11、ブラケット本体12、クリップ16が光透過性を有しているため、光透過性を有していない場合に比較して良好な審美性が得られる。

さらに、この歯列矯正ブラケット10によれば、クリップ16が樹脂製であるため、金属製のクリップを採用した場合に比較して複雑な形状が容易に得られるとともに、素材自身が大きい弾性を有するためアーチワイヤスロット14に対するアーチワイヤ13の圧下力が得られる。

【 0 0 5 6 】

その上、このような歯列矯正ブラケット10によれば、クリップ16の所定位置から幅方向に沿って突出する幅広部16B、16Bがアーチワイヤスロット14のラビアル側（唇側）全域を被覆可能であるため、アーチワイヤ13のローテーションコントロールを確実にできる。

特に、クリップ16は、アーチワイヤスロット14に対して圧下する個所における

幅方向に沿った断面形状が略円弧状とされ、断面形状が平坦になるように弾性変形しながらアーチワイヤスロット14に対して圧下するため、クリップ16の幅より近遠心端にアーチワイヤ13の圧下力が得られる。

## 【 0 0 5 7 】

図5ないし図9には、本発明に係る第2実施形態の歯列矯正ブラケット50が示されている。なお、以下に説明する第2実施形態において、既に図1ないし図4において説明した部材等については、図中に同一符号あるいは相当符号を付すことにより説明を簡略化あるいは省略する。

## 【 0 0 5 8 】

図5および図6に示すように、歯列矯正ブラケット50の案内部55は、ベース51の固着面に形成された溝とされ、板状の蓋部材55Aにより案内部55の固着面側を封鎖することによりアーチワイヤスロット54に対して交差する方向に沿って連続する貫通孔となる。

この歯列矯正ブラケット50は、クリップ56の長手方向一端側56Aに設けられた係止部58に複数の係止爪部60が歯軸方向に対して平行な断面略鋸刃状に複数配列されているとともに、覆蓋部59がクリップ56の長手方向他端側56Cに位置決め部56Dおよび一对の壁部65、65を介して一体成形されている。

## 【 0 0 5 9 】

このような歯列矯正ブラケット50は、ベース51の固着面側からクリップ56を案内部55内に収容した後、案内部55の固着面側を蓋部材55Aにより封鎖するとともに適宜な接着剤等を用いて固定し（図7および図8参照）、次いでクリップ56を略U字状に湾曲させ、係止部58を覆蓋部59の下側に潜り込むように係合させることにより、係止爪部60および覆蓋爪部61が互いに弾性的に乗り越えて擦れ違うことにより、係止部58および覆蓋部59を係合させる（図9参照）。

## 【 0 0 6 0 】

この際、係止部58に係止爪部60が歯軸方向に対して平行な断面略鋸刃状に複数配列されているため、覆蓋爪部61に対して各係止爪部60を選択的に係合させることにより、アーチワイヤ13の断面形状、断面寸法に関わらず、アーチワイヤスロット54の底部に向かってアーチワイヤ13を確実に圧下できる。



## 【 0 0 6 1 】

以上のような歯列矯正ブラケット50において、アーチワイヤスロット54からアーチワイヤ13を取り出すにあたっては、覆蓋部59から離れる方向に沿って延びるレバー63を介して、覆蓋爪部61が係止爪部60から離反するように術者が壁部65、65を揺動変形させることにより、係止部58および覆蓋部59の相互係合を解除する。

そして、クリップ56の所定位置に設けられた引出孔66に術者が所定の器具を係止させることにより、アーチワイヤスロット54のラビアル側（唇側）を開放してアーチワイヤ13を取り出す。

## 【 0 0 6 2 】

以上のような歯列矯正ブラケット50によれば、係止部58の係止爪部60と、覆蓋部59の覆蓋爪部61とが互いに弾性的に乗り越えて擦れ違うことにより、係止部58および覆蓋部59を係合するため、一定以上のローテーションコントロールを行っても、アーチワイヤスロット54の底部に向かう積極的なアーチワイヤ13の圧下を確実に維持できるという前述した第1実施形態と同様な効果が得られる。

## 【 0 0 6 3 】

一方、この歯列矯正ブラケット50によれば、覆蓋部59がクリップ56の長手方向他端側に一体成形されているため、可撓性を有する軟質材料によりクリップ56および覆蓋部59を製造できるとともに、硬質材料によりブラケット本体52を製造できる。

## 【 0 0 6 4 】

また、この歯列矯正ブラケット50によれば、覆蓋部59がクリップ56の長手方向他端側56Cに一体成形されているため、あらかじめ形状、寸法等が異なるブラケット本体52およびクリップ56を複数種類用意しておき、これらを適宜組み合わせることによりバリエーションを容易に拡大できる。

## 【 0 0 6 5 】

さらに、クリップ56は、係止爪部60が歯軸方向に対して平行な断面略鋸刃状に複数配列されているため、覆蓋部59に対する係止部58の相対位置を適宜選択することにより、アーチワイヤスロット54に対するアーチワイヤ13の圧下力を調整で

きる。

そして、クリップ56は、所定の器具に係止可能な引出孔66が設けられているため、係止部58および覆蓋部59の相互係合を解除した後、引出孔66に術者が器具の先端等を係止することにより、覆蓋部59から係止部58を容易に引き出せる。

#### 【 0 0 6 6 】

図10ないし図12には、本発明に係る第3実施形態の歯列矯正ブラケット70が示されている。なお、以下に説明する第3実施形態において、既に図1ないし図9において説明した部材等については、図中に同一符号あるいは相当符号を付すことにより説明を簡略化あるいは省略する。

#### 【 0 0 6 7 】

図10ないし図12に示す歯列矯正ブラケット70の案内部75は、ベース71の固着面に形成された溝とされ、板状の蓋部材75Aにより案内部75の固着面側を封鎖することによりアーチワイヤスロット74に対して交差する方向に沿って連続する貫通孔となる。

この歯列矯正ブラケット70は、クリップ76の長手方向一端側76Aに設けられた係止部78に係止爪部80が歯軸方向に対して平行な断面略鋸刃状に複数配列されているとともに、覆蓋爪部81が歯軸方向に対して平行な断面略鋸刃状に複数配列された覆蓋部79がクリップ76の長手方向他端側76Cに位置決め部76Dを介して一体成形されている。覆蓋部79は、略コ字状の壁部85が位置決め部76Dおよび各覆蓋爪部81に対して接触することなく包囲している。

#### 【 0 0 6 8 】

このような歯列矯正ブラケット70は、ベース71の固着面側からクリップ76を案内部75内に収容した後、案内部75の固着面側を蓋部材75Aにより封鎖するとともに適宜な接着剤等を用いて固定し（図12参照）、次いでクリップ76を略U字状に湾曲させ、係止部78を覆蓋部79の下側に潜り込むように係合させることにより、係止爪部80および覆蓋爪部81が互いに弾性的に乗り越えて擦れ違うことにより、係止部78および覆蓋部79に係合させる。

以上のような歯列矯正ブラケット70によれば、基本的に前述した第2実施形態と同様に構成されているため、前述した第2実施形態と同様な効果が得られる。

## 【 0 0 6 9 】

なお、本発明は、前述した各実施形態に限定されるものでなく、適宜な変形、改良等が可能であり、

例えば、前述した第 1 実施形態における歯列矯正ブラケット 10 は、図 13 (A) に示すような治療初期に用いられる細いアーチワイヤ 13B をアーチワイヤスロット 14 に収容した状態でも係止部 18 に設けられた係止爪部 20 と、覆蓋部 19 に設けられた覆蓋爪部 21 とが係合した状態を維持し、図 13 (B) に示すようなフルサイズの角アーチワイヤ 13C をアーチワイヤスロット 14 に収容した状態では、覆蓋部 19 が基部を支点として揺動変形して係止爪部 20 および覆蓋爪部 21 の係合状態を維持する。

## 【 0 0 7 0 】

これに対して図 13 (C) に示す歯列矯正ブラケット 10A は、アーチワイヤ 13B をアーチワイヤスロット 14 に収容した状態では、係止爪部 20 および覆蓋爪部 21 が係合せず、クリップ 16 の弾性力のみによりアーチワイヤ 13B をアーチワイヤスロット 14 に圧下する。

そして、この歯列矯正ブラケット 10A は、図 13 (D) に示すように、アーチワイヤスロット 14 にフルサイズの角アーチワイヤ 13C を収容した場合、この角アーチワイヤ 13C に押し上げられて係止爪部 20 および覆蓋爪部 21 が係合する。

## 【 0 0 7 1 】

このような歯列矯正ブラケット 10A によれば、治療初期に用いられる細いアーチワイヤに求められるフリクションフリーの状態が得られるとともに、治療中期以降に用いられる比較的太いアーチワイヤや角アーチワイヤ 13C に対して確実、かつ、積極的なアーチワイヤの圧下を確実に維持できる。

さらに、係止爪部 20 が覆蓋爪部 21 に対して押し上げられて深く噛み合えば噛むほど、両者は外れ難くなり、プラスチック製のクリップ 16 が変形して外れることがない。

本発明は、このような歯列矯正ブラケット 10A をも含むものである。

## 【 0 0 7 2 】

その他、前述した各実施形態において例示したベース、ブラケット本体、アー

チワイヤスロット、アーチワイヤ、案内部、クリップ、係止部、覆蓋部、係止爪部、覆蓋爪部、位置決め部、レバー、凹部、幅広部、引出孔等の材質、色相、仕様、形状、寸法、形態、数、配置個所等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

【 0 0 7 3 】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明によれば、請求項 1 に記載したように、アーチワイヤスロットにおける反ベース側の少なくとも一部を覆うように、クリップが略 U 字状に湾曲され、かつ、クリップの長手方向一端側に設けられた係止部が、ブラケット本体に支持された覆蓋部の下側に潜り込むように係合可能な歯列矯正ブラケットであり、係止部に設けられた係止爪部と、覆蓋部に設けられた覆蓋爪部とを有し、係止爪部および覆蓋爪部が互いに噛み合う位置に擦れ違うことにより、クリップの長手方向一端側が前記アーチワイヤスロットを閉塞可能であるため、治療初期に用いられる細いアーチワイヤに求められるフリクションフリーの状態や、あるいは治療中期以降に用いられる比較的太いアーチワイヤに対する積極的なアーチワイヤの圧下、さらには叢生歯や捻転歯等の強いローテーションコントロールを必要とする場合であっても、状況に応じて従来のようにクリップの係止部がブラケット本体の覆蓋部から外れる可能性を回避できる。

【 0 0 7 4 】

そして、本発明によれば、請求項 2 に記載したように、係止爪部および覆蓋爪部の係合状態に関わらず、単独でクリップの長手方向一端側が前記アーチワイヤスロットに対して圧下すれば、治療初期に用いられる細いアーチワイヤに求められるフリクションフリーの状態が得られとともに、治療中期以降に用いられる比較的太いアーチワイヤに対して確実、かつ、積極的なアーチワイヤの圧下を維持できる。

【 0 0 7 5 】

また、本発明によれば、請求項 3 に記載したように、係止爪部および覆蓋爪部が相対的に係合可能な位置に配置されていれば、強いローテーションコントロールが生じると、クリップの長手方向一端側が持ち上げられて係合し、これにより

強いローテーションコントロールが生じてもクリップがブラケット本体から外れるのを防止できる。

## 【 0 0 7 6 】

さらに、本発明によれば、請求項 4 に記載したように、係止爪部および覆蓋爪部が互いに弾性的に乗り越えることにより、係止爪部および覆蓋爪部が互いに係合した状態を維持可能であれば、アーチワイヤの太さに関わらず係止爪部および覆蓋爪部の係合状態を確実に維持でき、これによりクリップがブラケット本体から外れるのを防止できる。

## 【 0 0 7 7 】

また、本発明によれば、請求項 5 に記載したように、係止爪部および覆蓋爪部が互いに弾性的に乗り越えることにより、係止爪部および覆蓋爪部が互いに係合した状態で、覆蓋爪部が当該覆蓋部の基部を支点として一定角度まで揺動可能であれば、係止爪部を介して覆蓋爪部が揺動変形するような強いローテーションコントロールが生じて、アーチワイヤーを保持する力の一部を覆蓋部の弾性力で受けるとともに、クリップと覆蓋部とが協働してアーチワイヤーを圧下できる。

## 【 0 0 7 8 】

次に、本発明によれば、請求項 6 に記載したように、覆蓋部がブラケット本体に一体成形されているとともに、クリップの長手方向他端側に位置決め部が設けられているため、アーチワイヤをアーチワイヤスロットの底部に対して圧下する力を、クリップの他に覆蓋部の変形荷重によっても負担できるとともに、クリップの位置決め部によってクリップがスライドしてアーチワイヤスロットを開放した場合でも、クリップがブラケット本体から外れるのを防止できる。

## 【 0 0 7 9 】

一方、本発明によれば、請求項 7 に記載したように、覆蓋部がクリップの長手方向他端側に一体成形されているため、可撓性を有する軟質材料によりクリップおよび覆蓋部を製造できるとともに、硬質材料によりブラケット本体を製造できる。

## 【 0 0 8 0 】

次に、本発明によれば、請求項 8 に記載したように、覆蓋爪部が係止爪部から



離反するように、覆蓋部が当該覆蓋部の基部を支点として一定角度以上揺動することにより、係止部および覆蓋部の相互係合を解除可能であるため、クリップを歯軸方向にスライドさせてアーチワイヤスロットを開放し、アーチワイヤスロットからアーチワイヤを容易に取り外せ、また装着でき、これにより治療期間を通じて患者および術者の負担を軽減できる。

## 【 0 0 8 1 】

さらに、本発明によれば、請求項 9 に記載したように、覆蓋部が揺動するような外力を受け入れるレバーが覆蓋部に設けられているため、このレバーに術者が手指爪あるいは器具の先端等を係止することにより係止部および覆蓋部の相互係合を確実に、かつ、容易に解除できる。

## 【 0 0 8 2 】

その上、本発明によれば、請求項 10 に記載したように、レバーに所定の器具を係止可能な凹部が設けられているため、術者が手指爪あるいは器具の先端等を係止することにより、係止部および覆蓋部の相互係合を一層確実に、かつ、容易に解除できる。

## 【 0 0 8 3 】

次に、本発明によれば、請求項 11 に記載したように、請求項 4 あるいは請求項 5 において、係止爪部および覆蓋爪部のうちの少なくとも一方が他方に向かう斜面を備える断面先細り形状とされ、かつ、歯軸方向に対して平行な断面略鋸刃状に一段以上配列されているため、係止爪部および覆蓋爪部が容易に互いに弾性的に乗り越えることができるとともに、係止部および覆蓋部の相対位置を適宜選択することにより、アーチワイヤスロットに対するアーチワイヤの圧下力を調整できる。

## 【 0 0 8 4 】

また、本発明によれば、請求項 12 に記載したように、ベースおよびブラケット本体が光透過性を有していることが好ましく、請求項 13 に記載したように、ベースおよびブラケット本体がフィラー入り樹脂とされ、フィラーがベースおよびブラケット本体の耐久性を向上させるとともに、白色半透明の色調を引き出すことが好ましい。

## 【 0 0 8 5 】

さらに、本発明によれば、請求項14に記載したように、クリップが光透過性を有していることが好ましく、請求項15に記載したように、クリップが樹脂製であることが好ましく、請求項16に記載したように、クリップがフィラー入り樹脂とされ、フィラーがクリップの耐久性を向上させるとともに、白色半透明の色調を引き出すことが一層好ましい。

## 【 0 0 8 6 】

そして、本発明によれば、請求項17に記載したように、クリップの所定位置から幅方向に沿って突出する幅広部を有し、クリップおよび幅広部がアーチワイヤスロットの反ベース側全域からアーチワイヤスロットに対して圧下可能であるため、アーチワイヤのローテーションコントロールを確実に行える。

## 【 0 0 8 7 】

また、本発明によれば、請求項18に記載したように、係止部および覆蓋部が相互係合した状態でクリップにおける所定位置に所定の器具に係止可能な引出孔が設けられているため、係止部および覆蓋部の相互係合を解除した後、引出孔に術者が器具の先端等を係止することにより、覆蓋部から係止部を容易に引き出せる。

## 【 0 0 8 8 】

さらに、本発明によれば、請求項19に記載したように、クリップの少なくともアーチワイヤスロットに対して圧下する個所における幅方向に沿った断面形状が略円弧状とされ、断面形状が平坦になるようにクリップが弾性変形しながらアーチワイヤスロットに対して圧下するため、当該個所の断面形状が平坦になるようにクリップをアーチワイヤに圧接させれば、クリップの当該個所が初期形状に復元しようとする弾性反発力により、アーチワイヤスロットに対するアーチワイヤの圧下力が得られる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

本発明に係る第1実施形態を示す全体斜視図である。

## 【図 2】



第 1 実施形態の歯列矯正ブラケットを示す断面図および平面図である。

【図 3】

第 1 実施形態の歯列矯正ブラケットを示す断面図および平面図である。

【図 4】

スロットを示す断面図である。

【図 5】

本発明に係る第 2 実施形態を示す全体斜視図である。

【図 6】

第 2 実施形態の歯列矯正ブラケットを示す断面図である。

【図 7】

本発明に係る第 2 実施形態を示す全体斜視図である。

【図 8】

第 2 実施形態の歯列矯正ブラケットを示す断面図である。

【図 9】

第 2 実施形態の歯列矯正ブラケットを示す断面図である。

【図 1 0】

本発明に係る第 3 実施形態を示す全体斜視図である。

【図 1 1】

第 3 実施形態の歯列矯正ブラケットを示す断面図である。

【図 1 2】

第 3 実施形態の歯列矯正ブラケットを示す断面図である。

【図 1 3】

本発明の変形例を示す要部断面図である。

【図 1 4】

従来例を示す全体斜視図および要部断面図である。

【図 1 5】

従来例を示す全体斜視図および部分斜視図である。

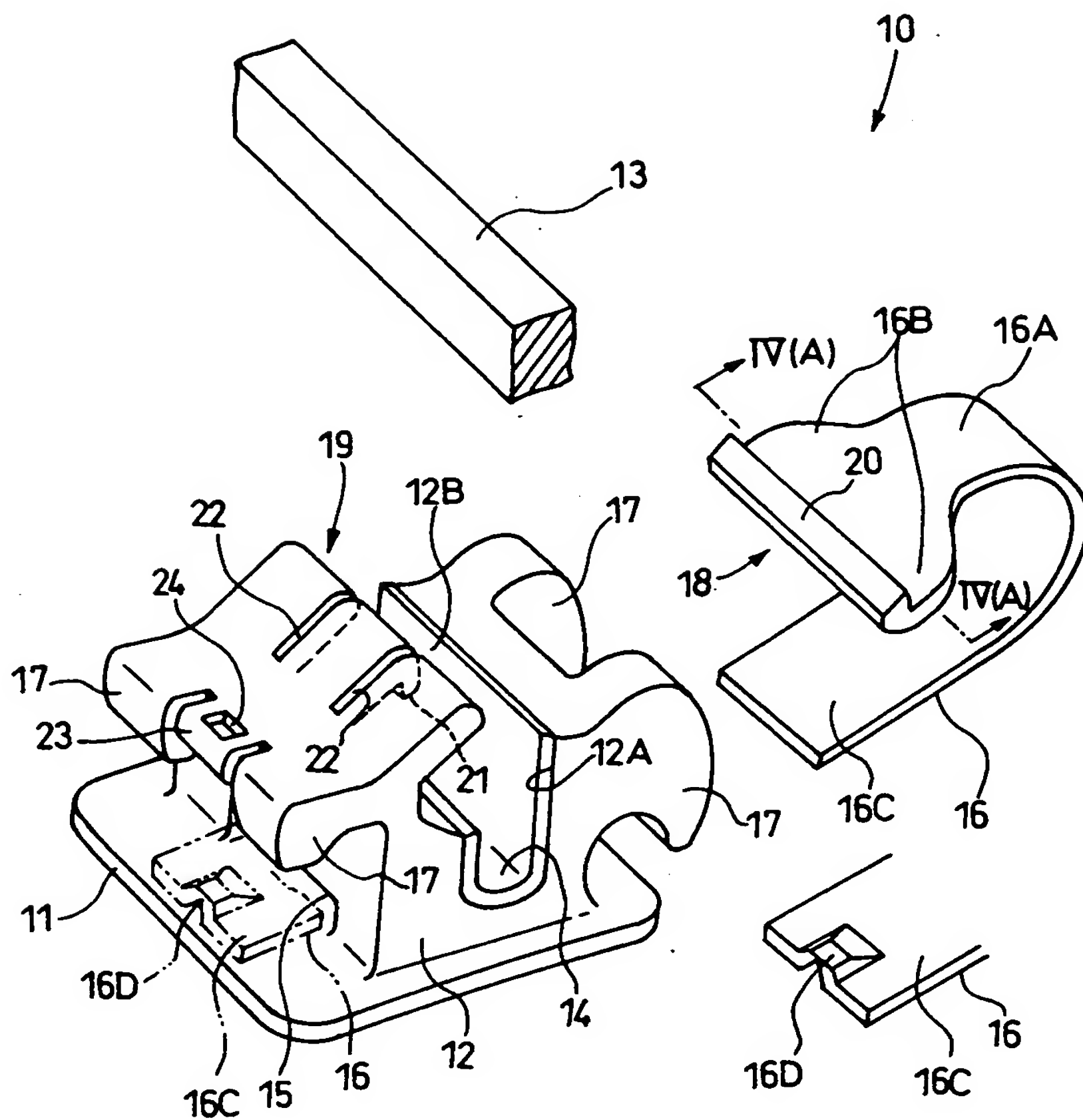
【符号の説明】

10, 10A, 50, 70 歯列矯正ブラケット

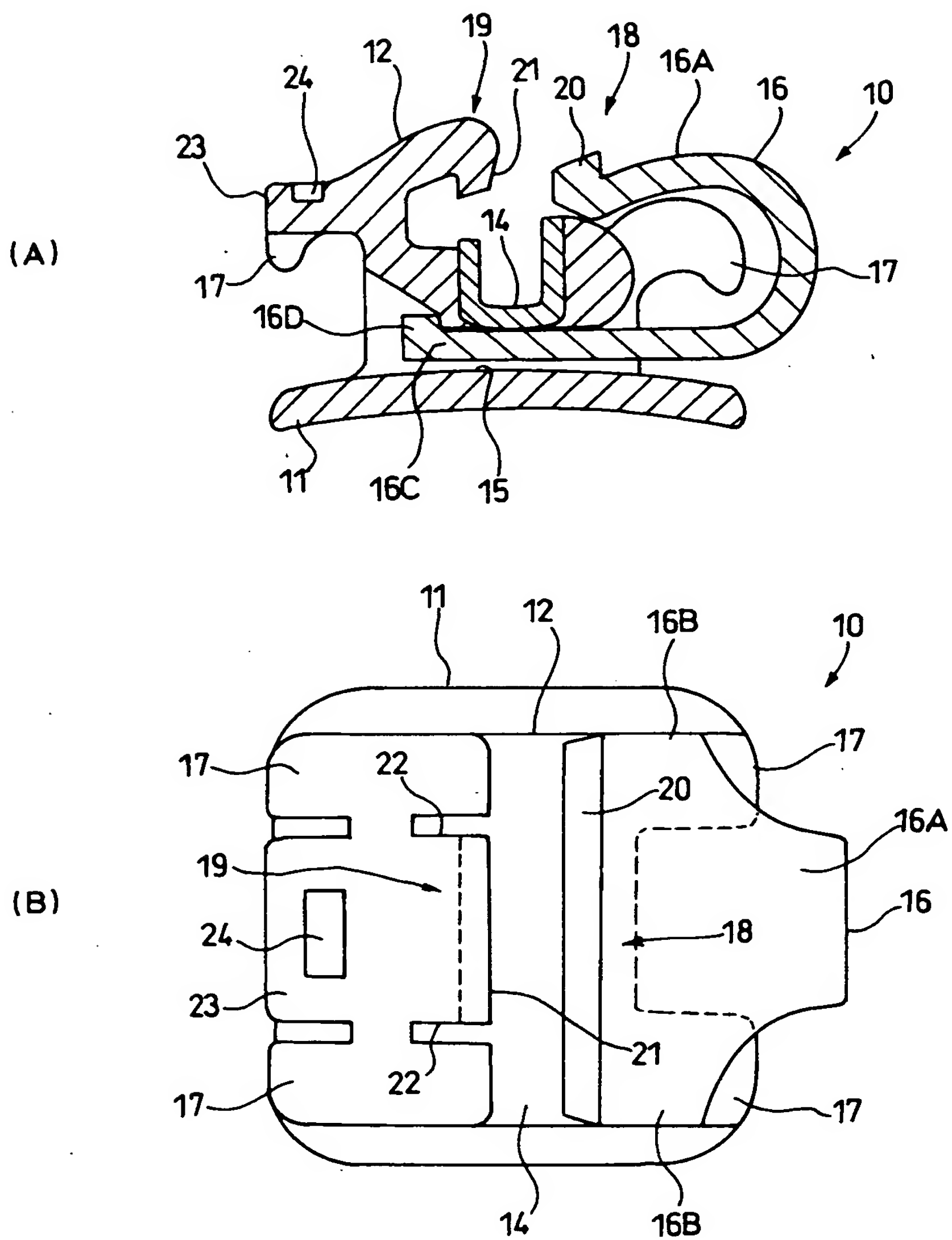
11, 51, 71 ベース  
12, 52, 72 ブラケット本体  
14, 54, 74 アーチワイヤスロット  
15, 55, 75 案内部  
16, 56, 76 クリップ  
16B, 56B, 76B 幅広部  
16D, 56D, 76D 位置決め部  
18, 58, 78 係止部  
19, 59, 79 覆蓋部  
20, 60, 80 係止爪部  
21, 61, 81 覆蓋爪部  
23, 64, 83 レバー  
24, 84 凹部  
66, 86 引出孔

【書類名】 図面

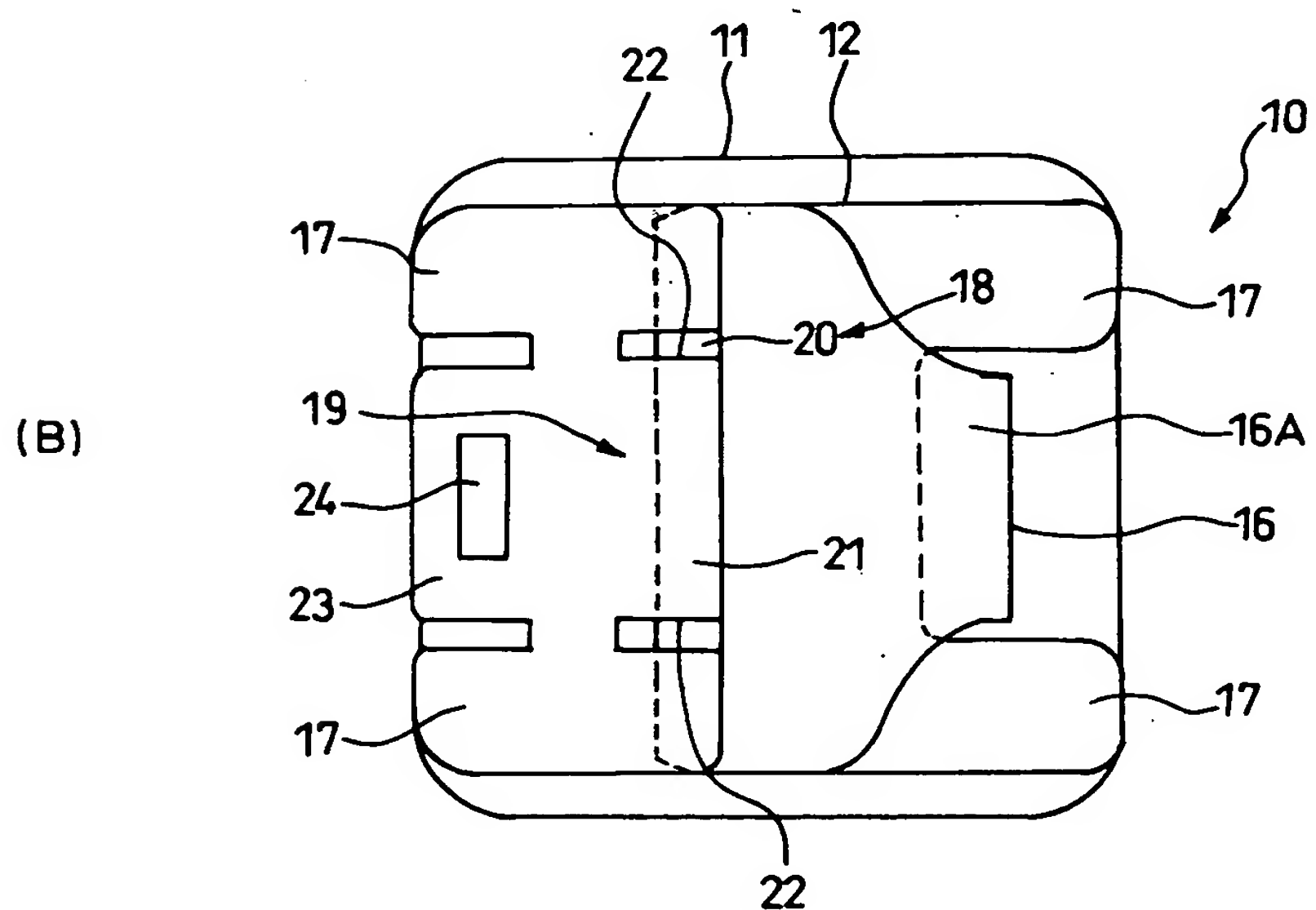
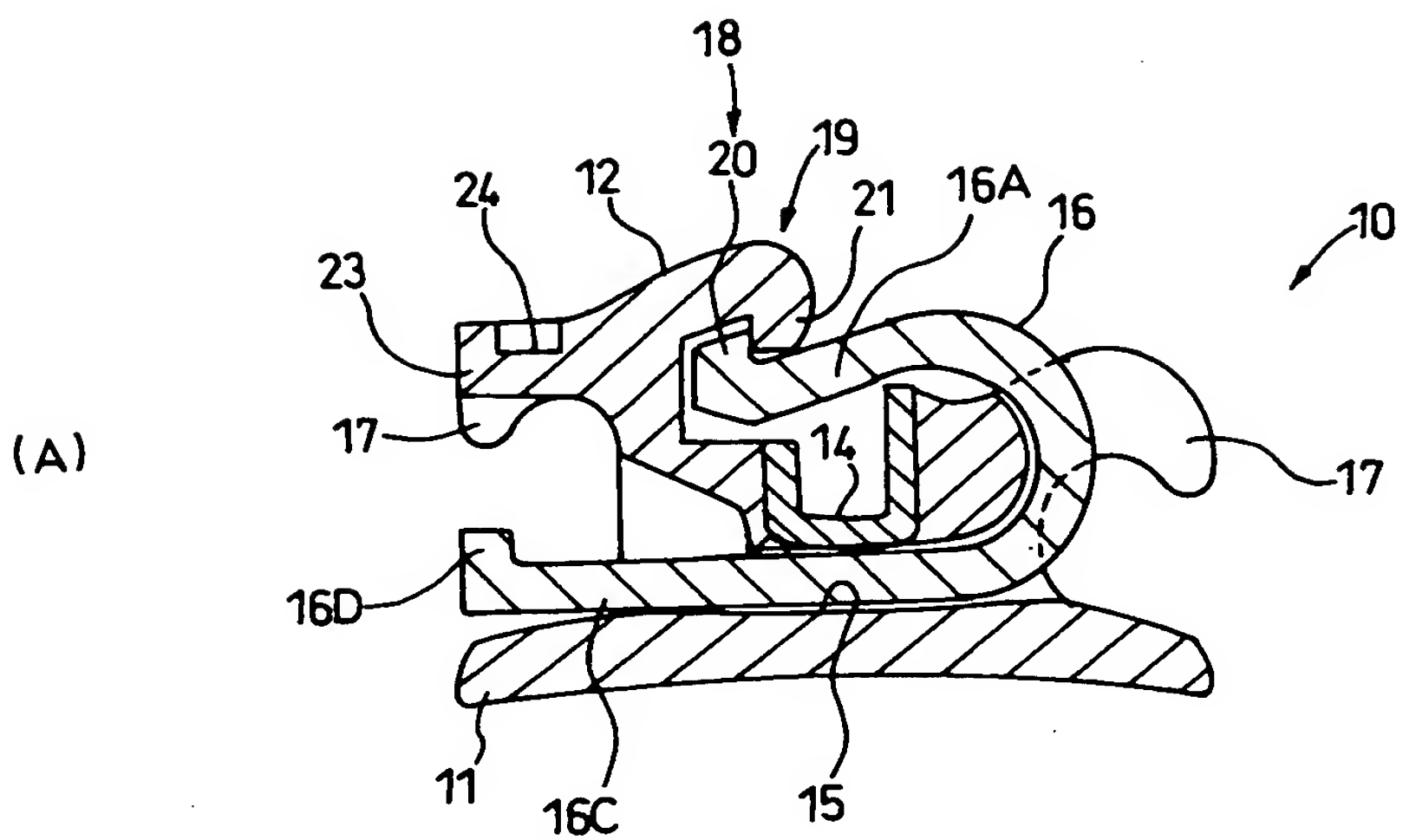
【図 1】



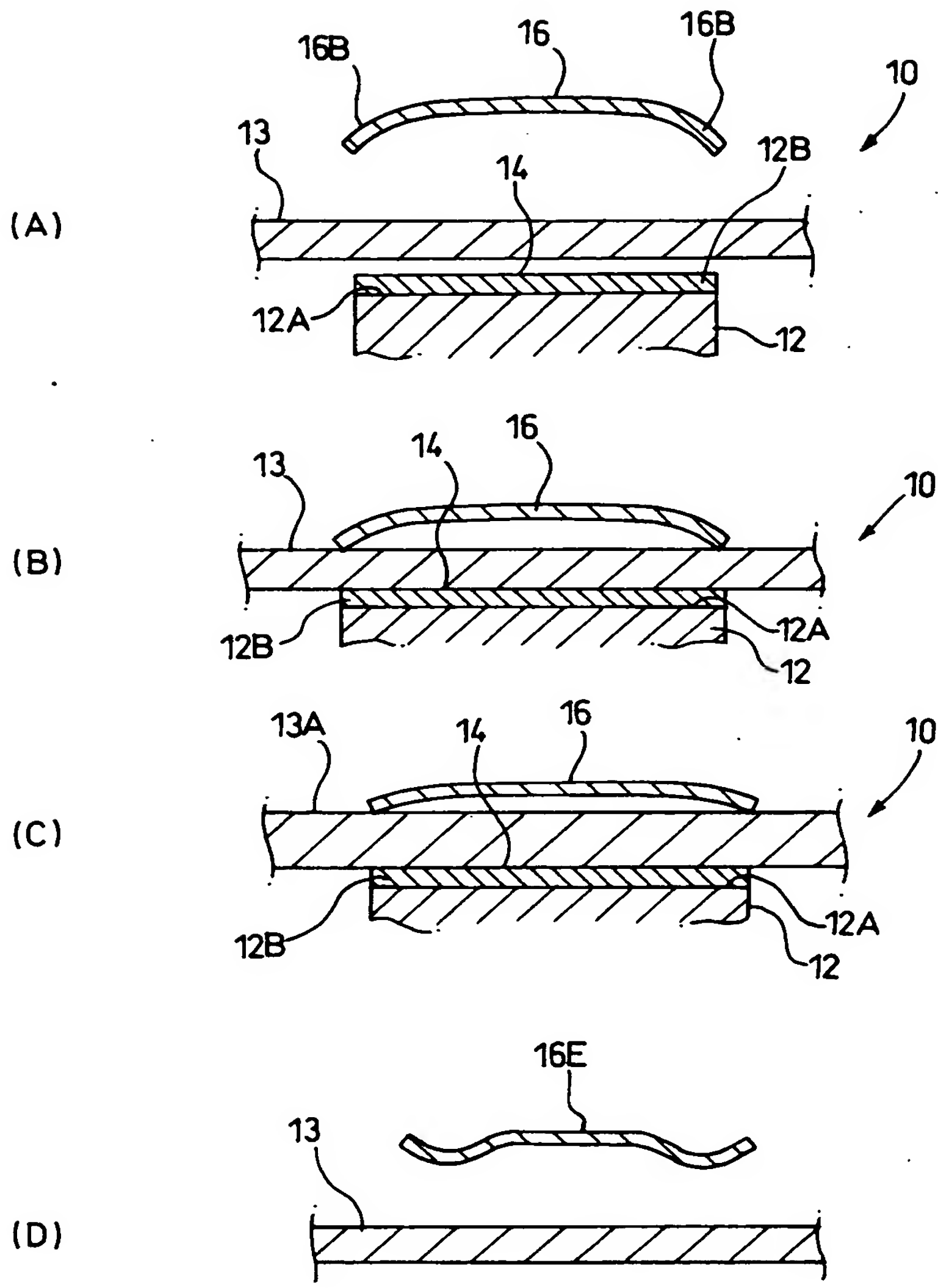
【図 2】



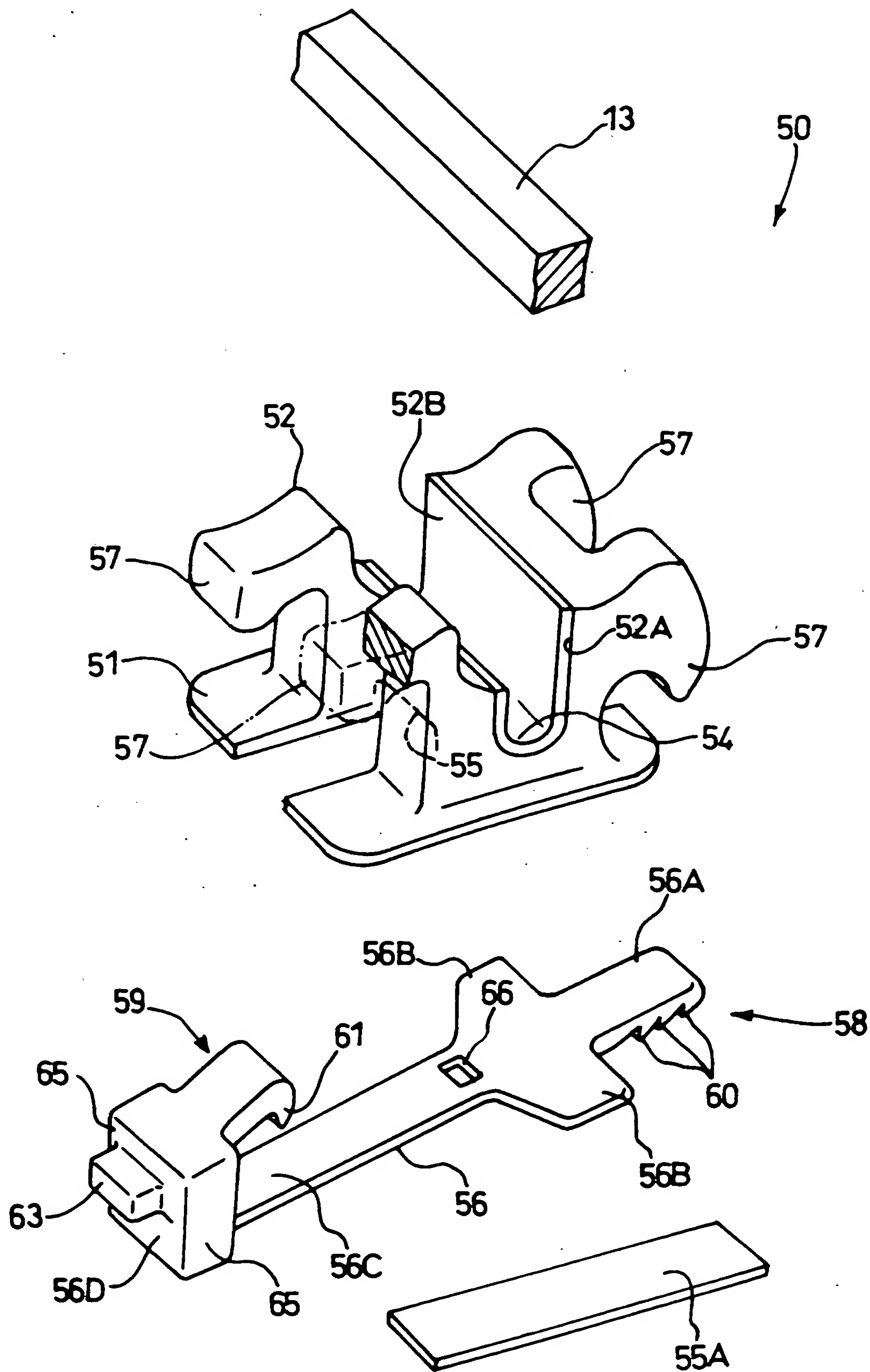
【図 3】



【図 4】

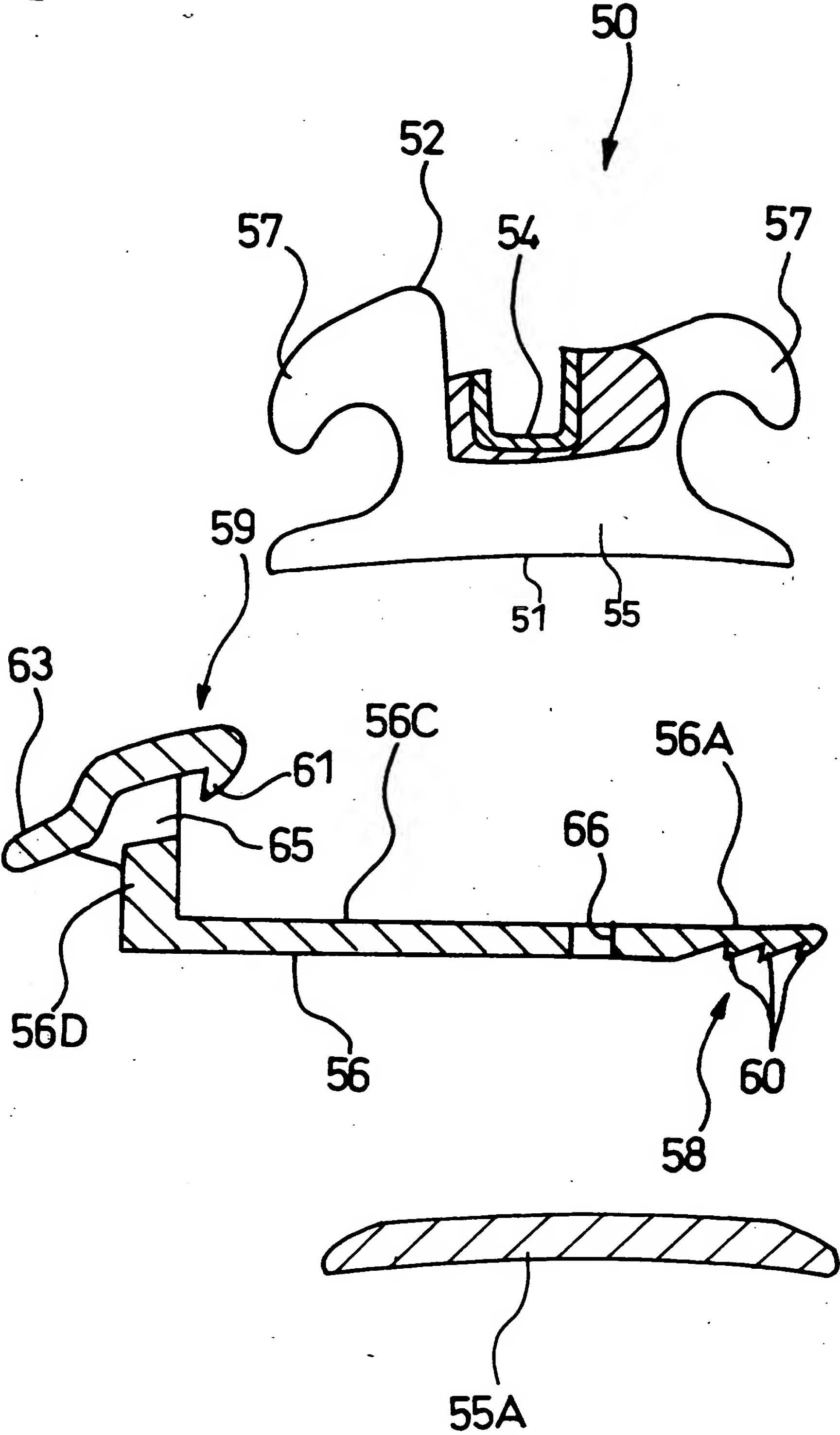


【図 5】

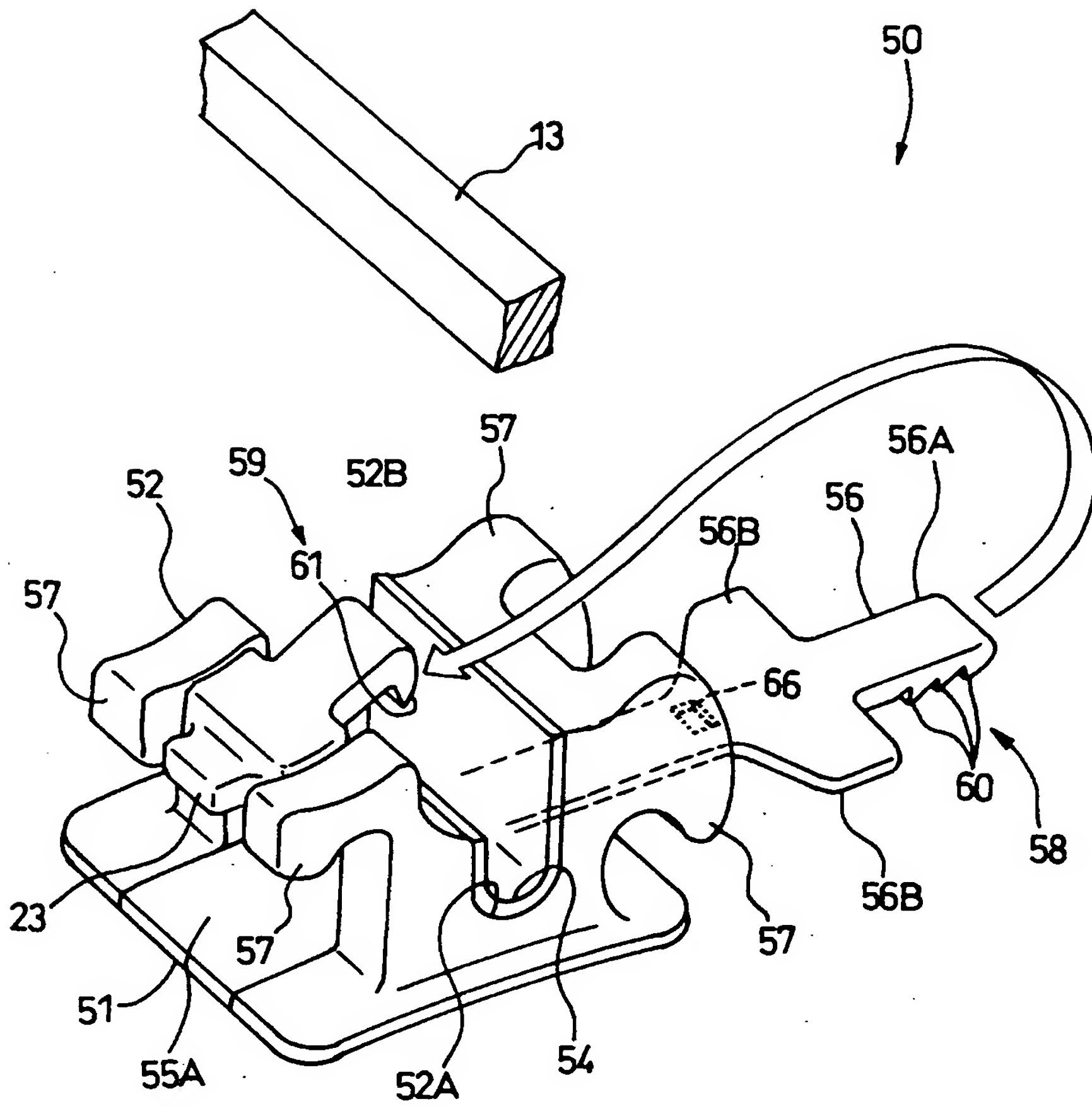




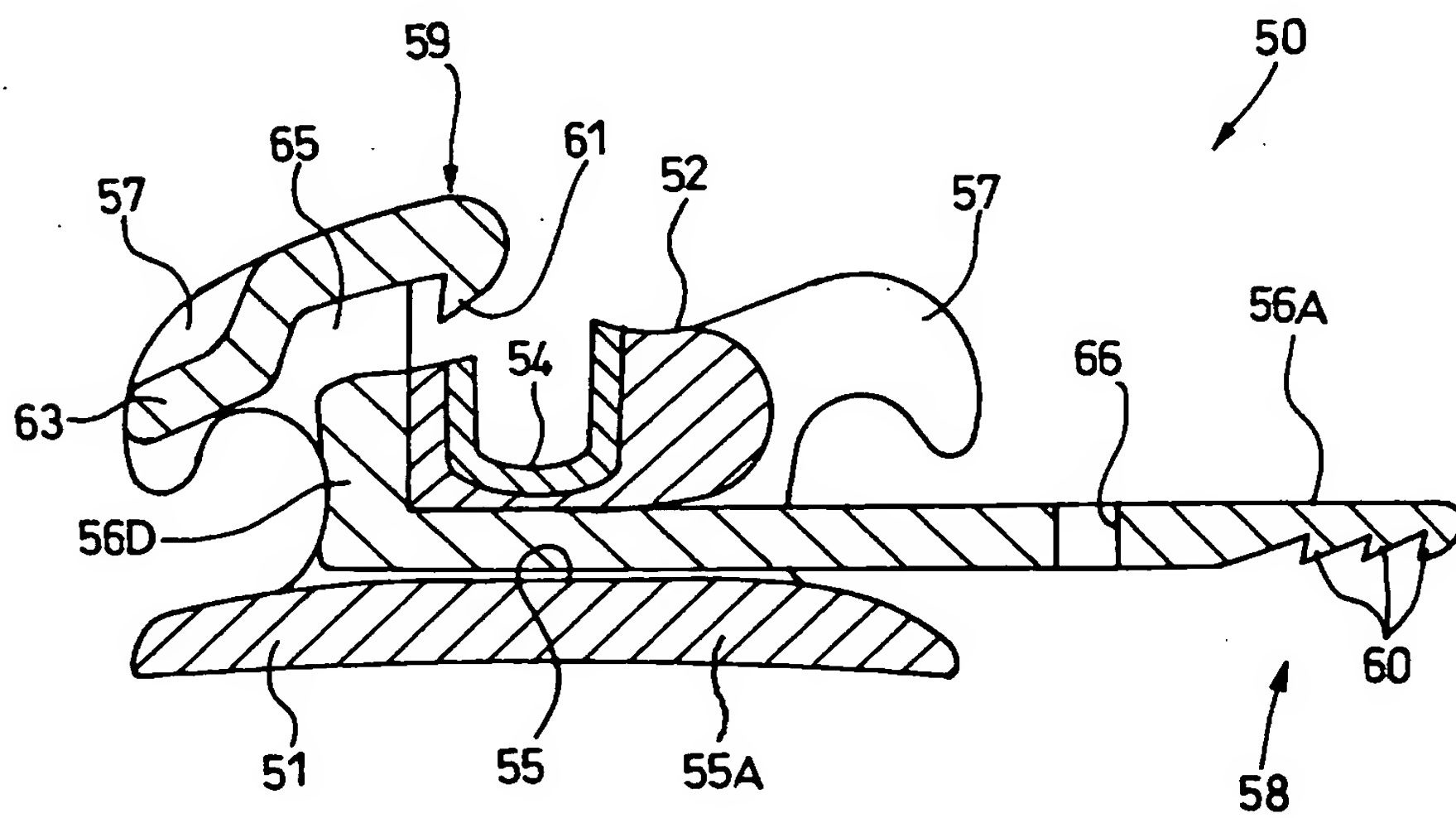
【図 6】



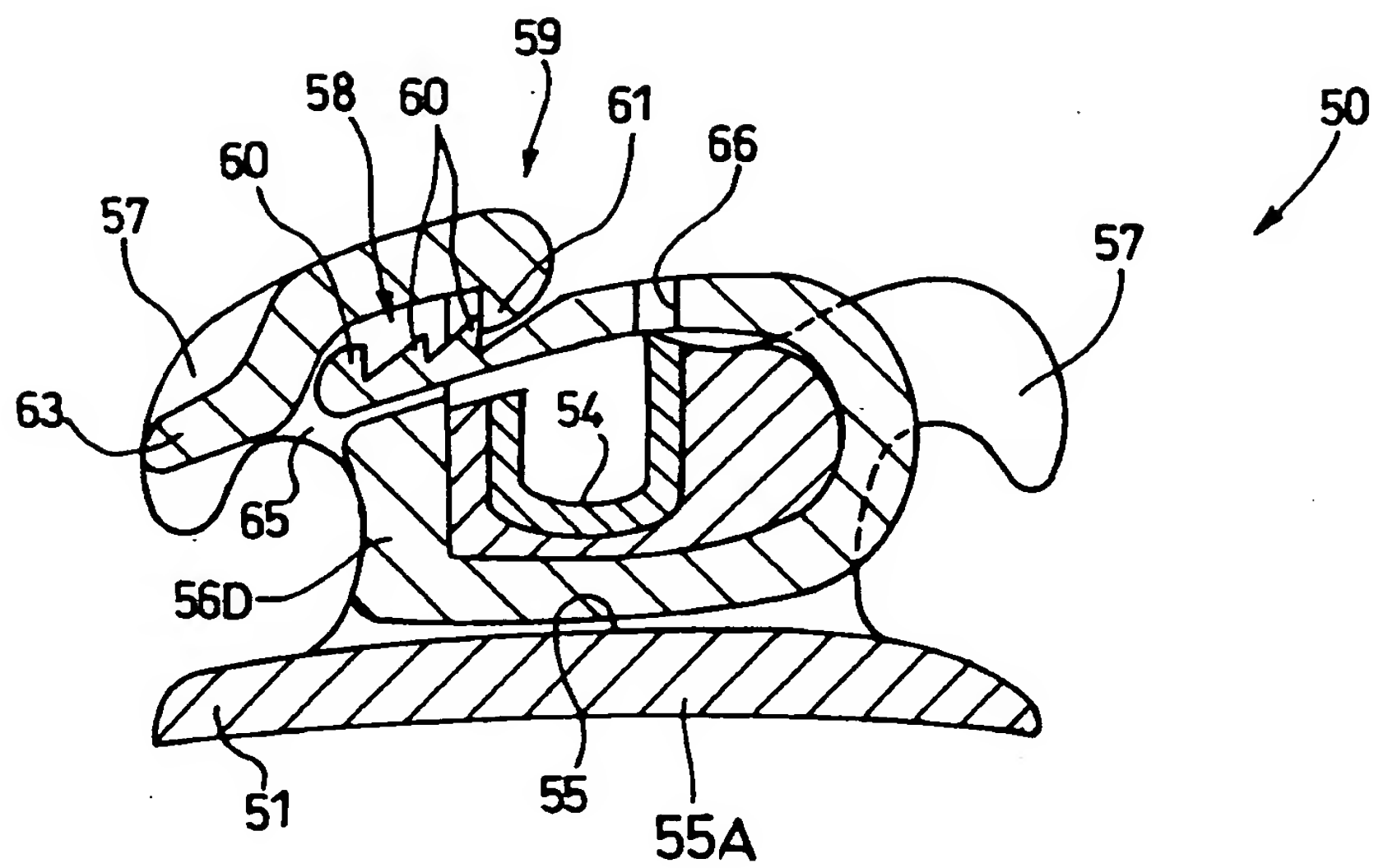
【図 7】



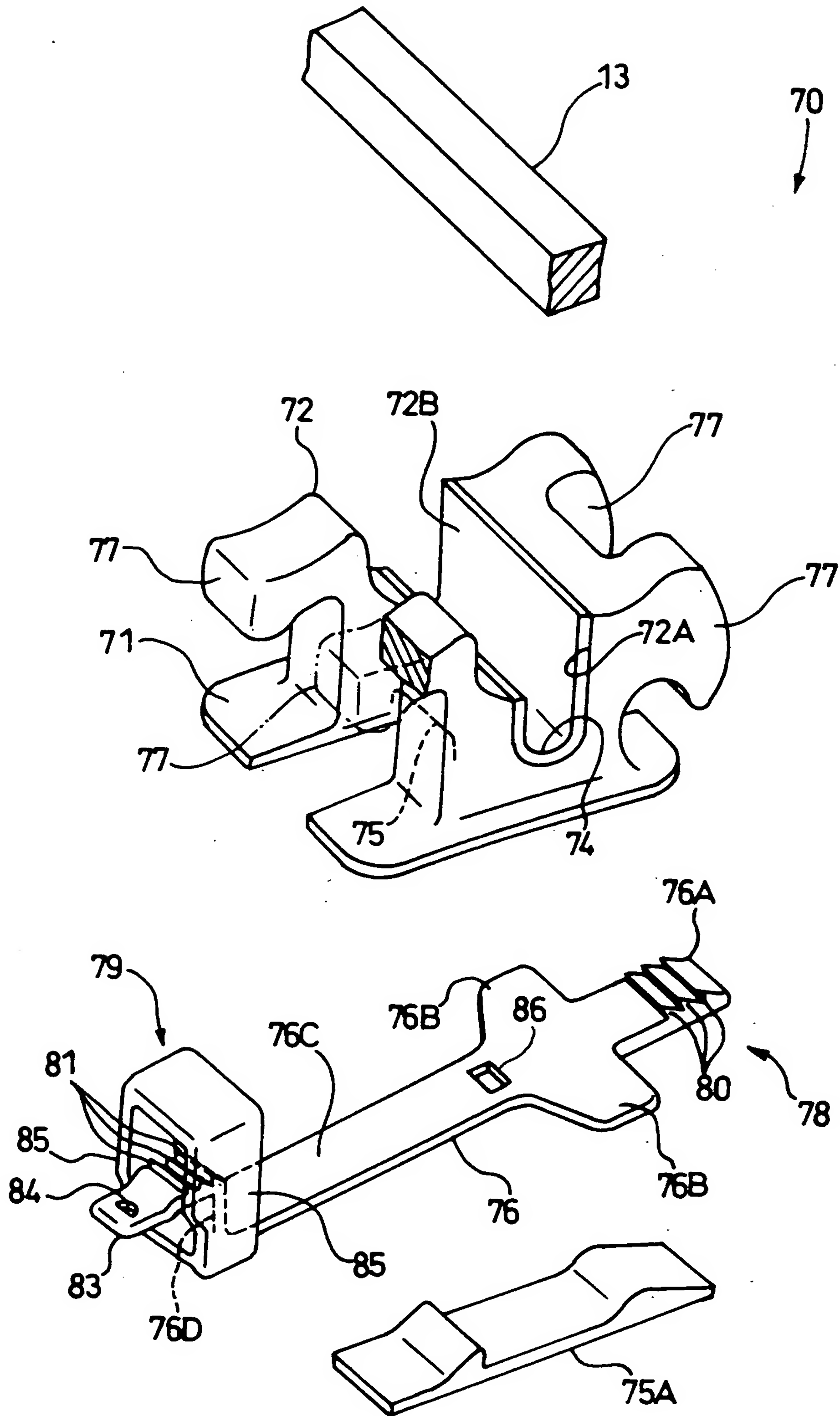
【図 8】



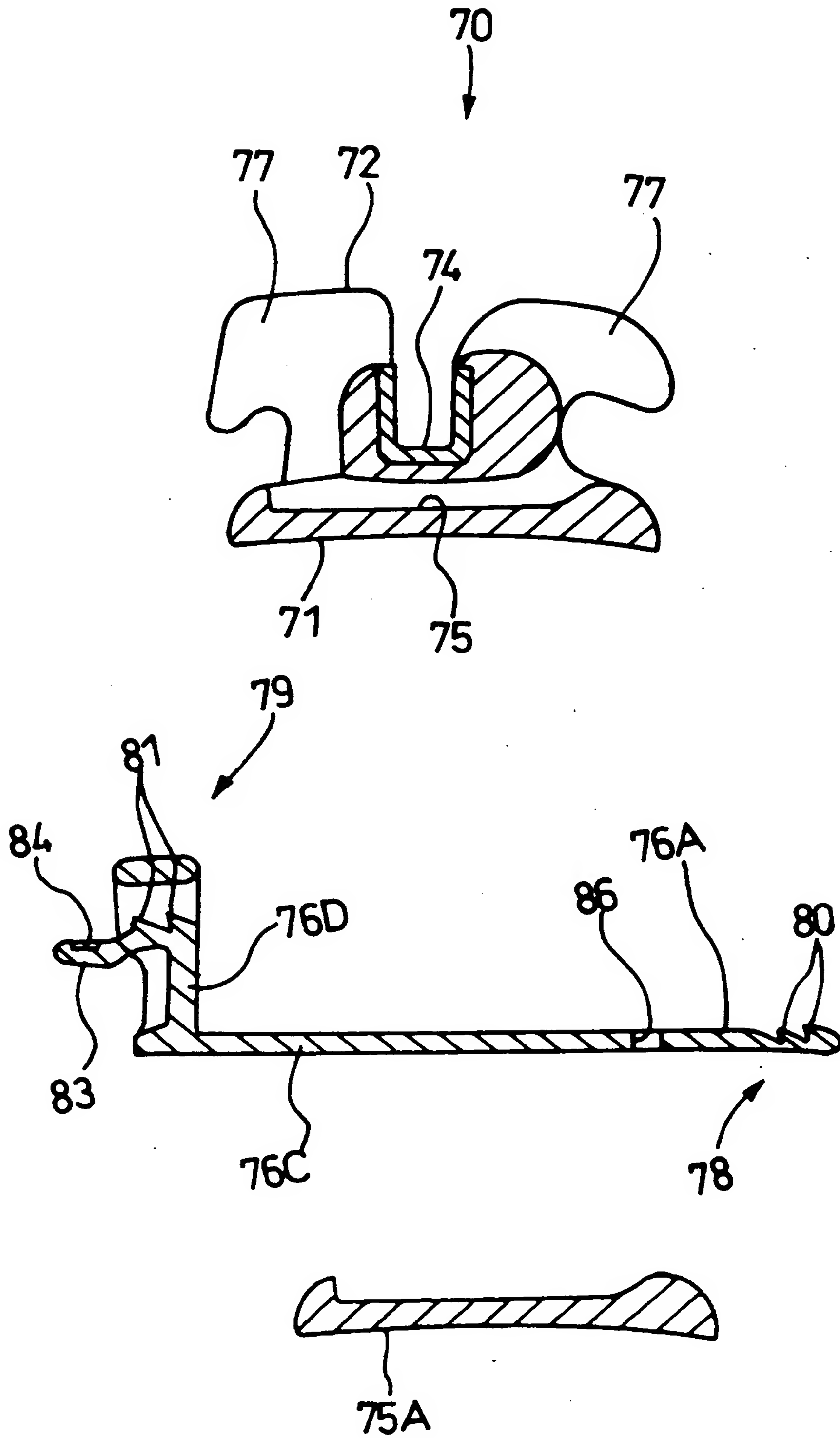
【図 9】



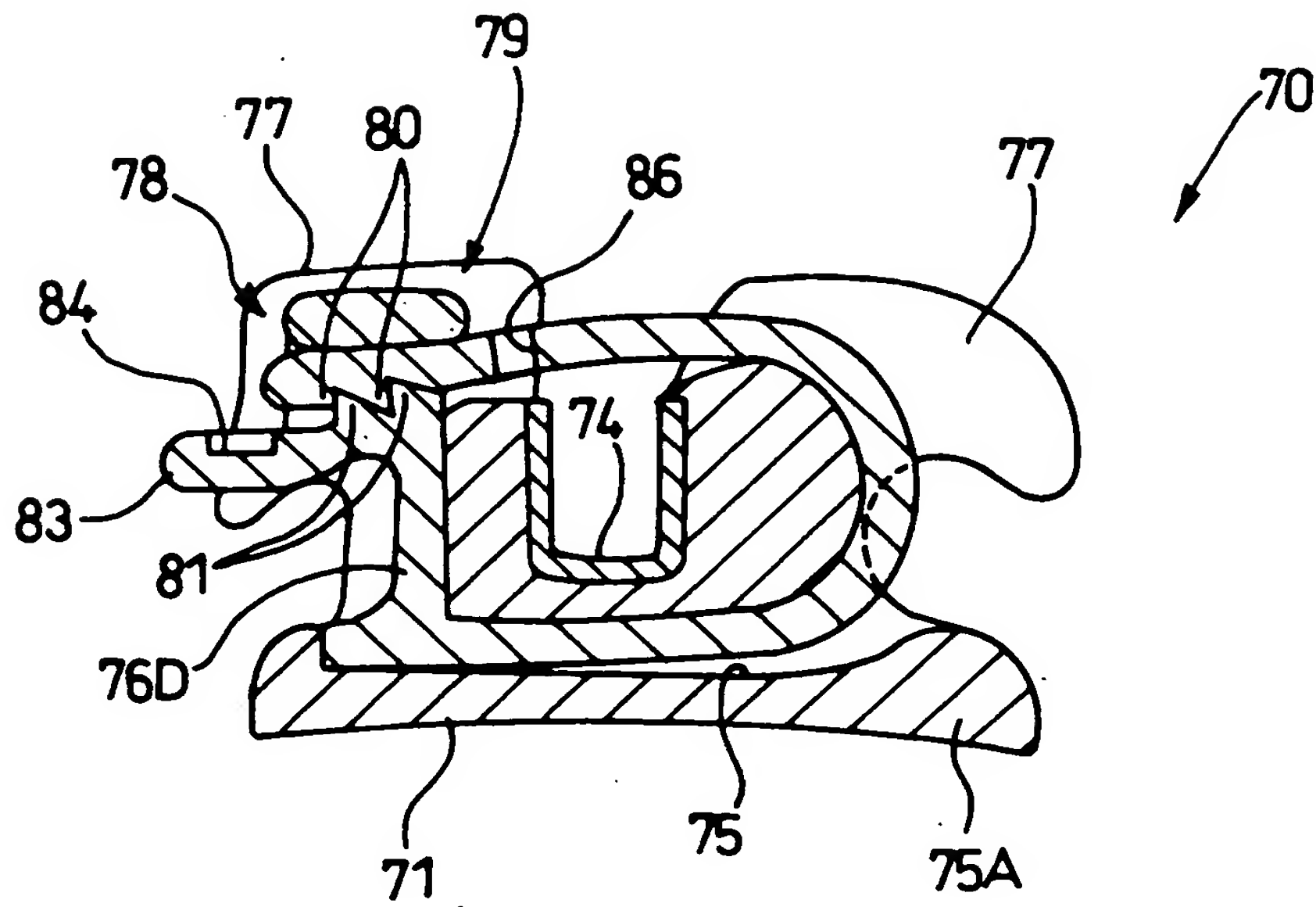
【図 1 0】



【図 1 1】

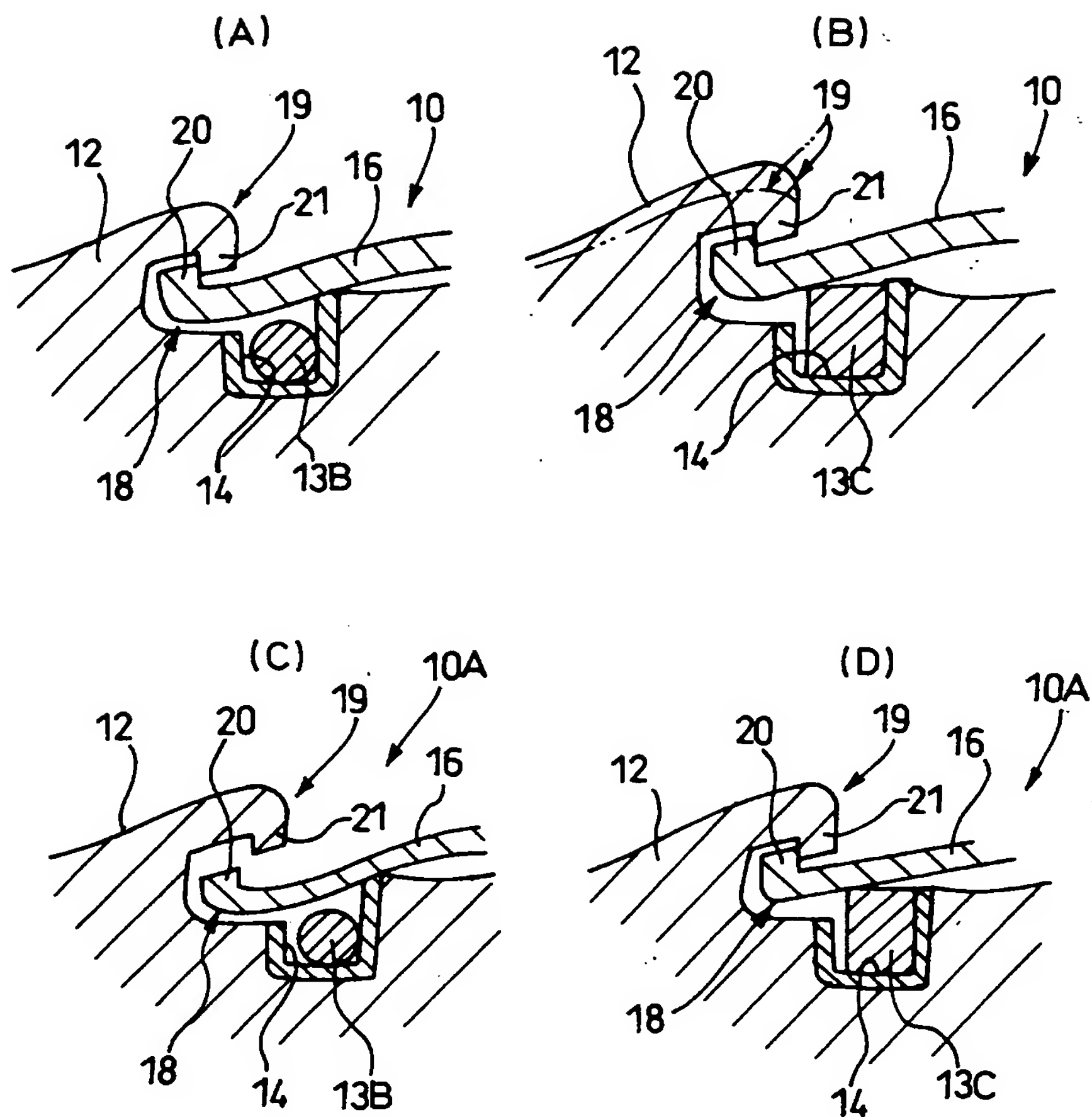


【図 1 2】

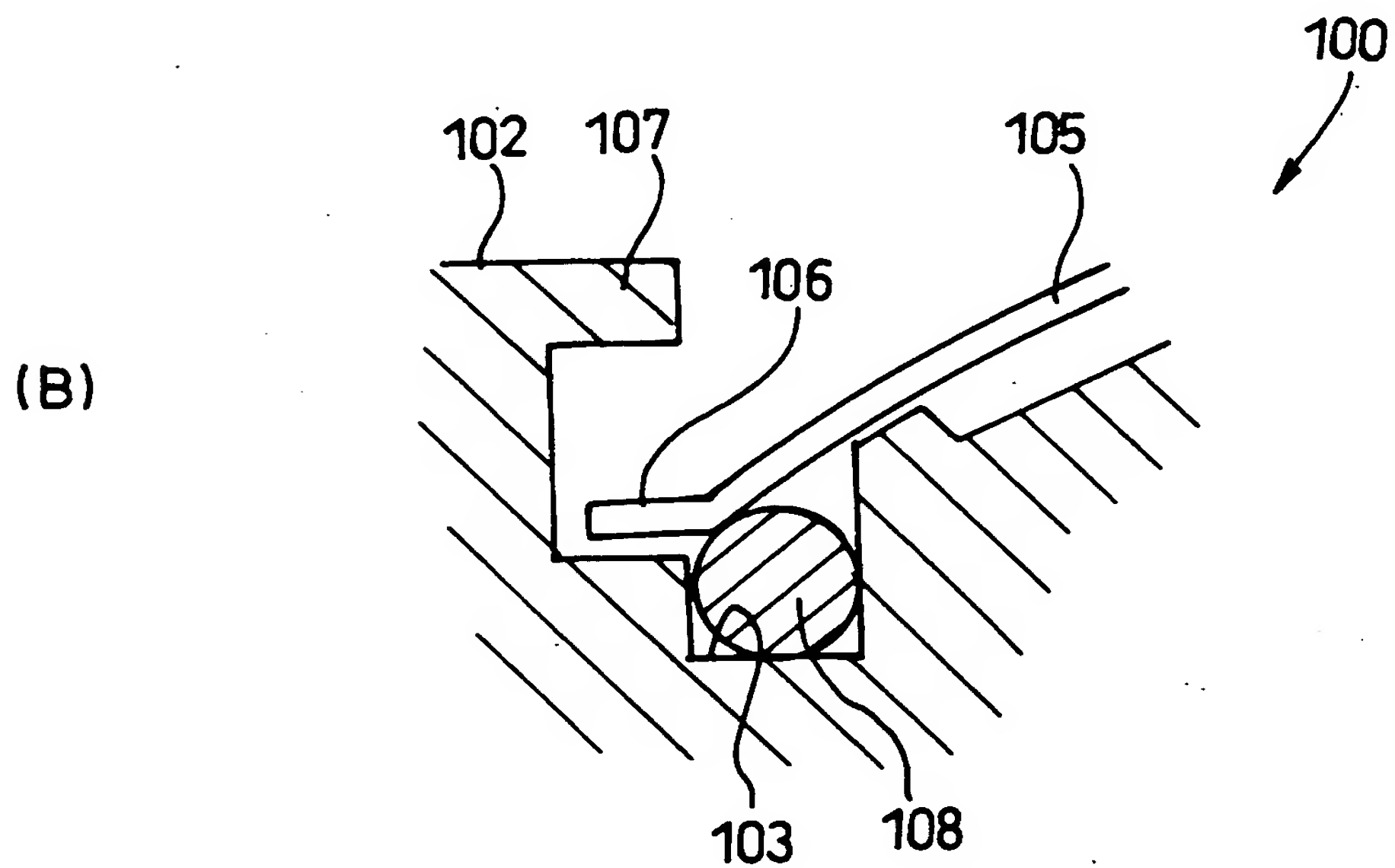
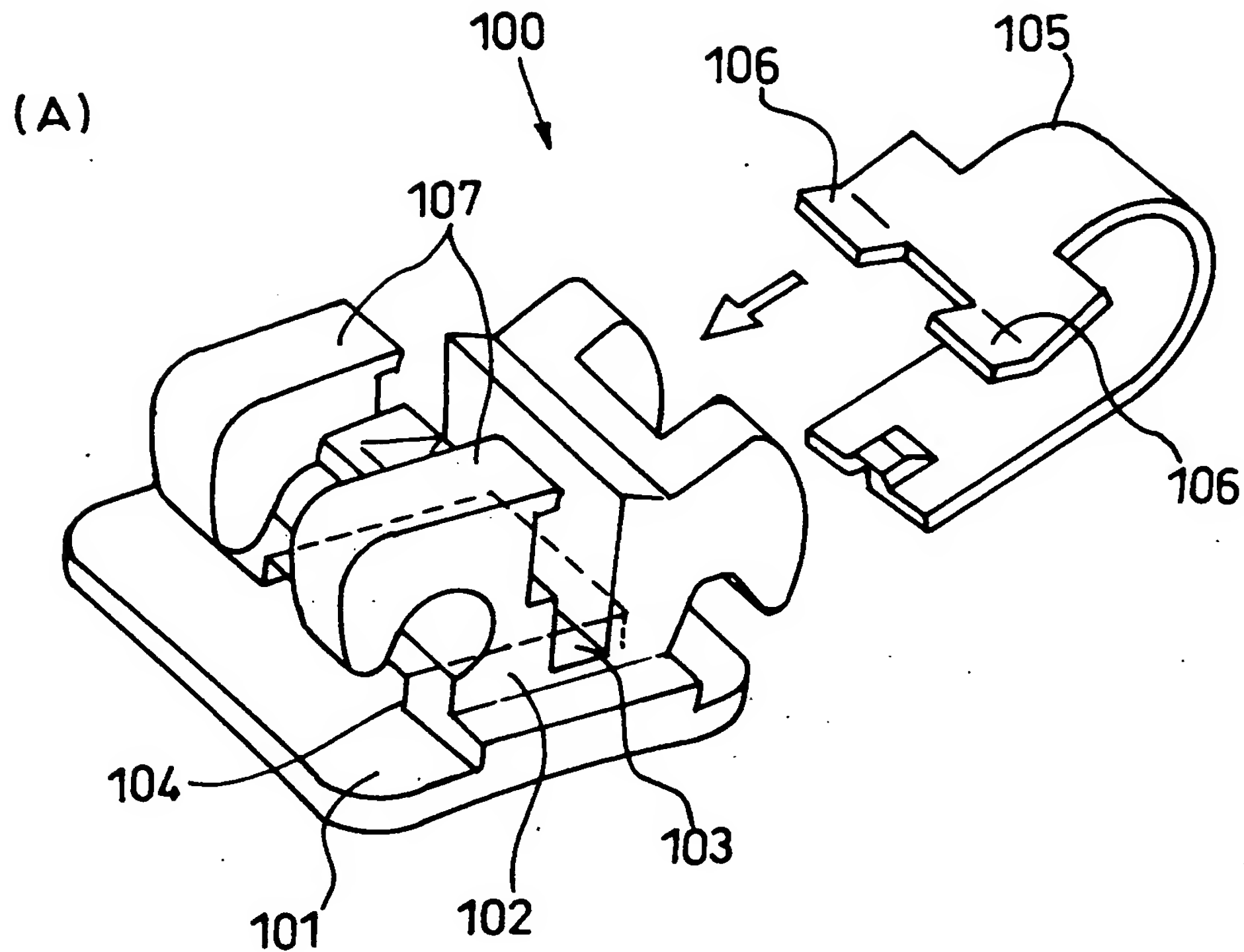




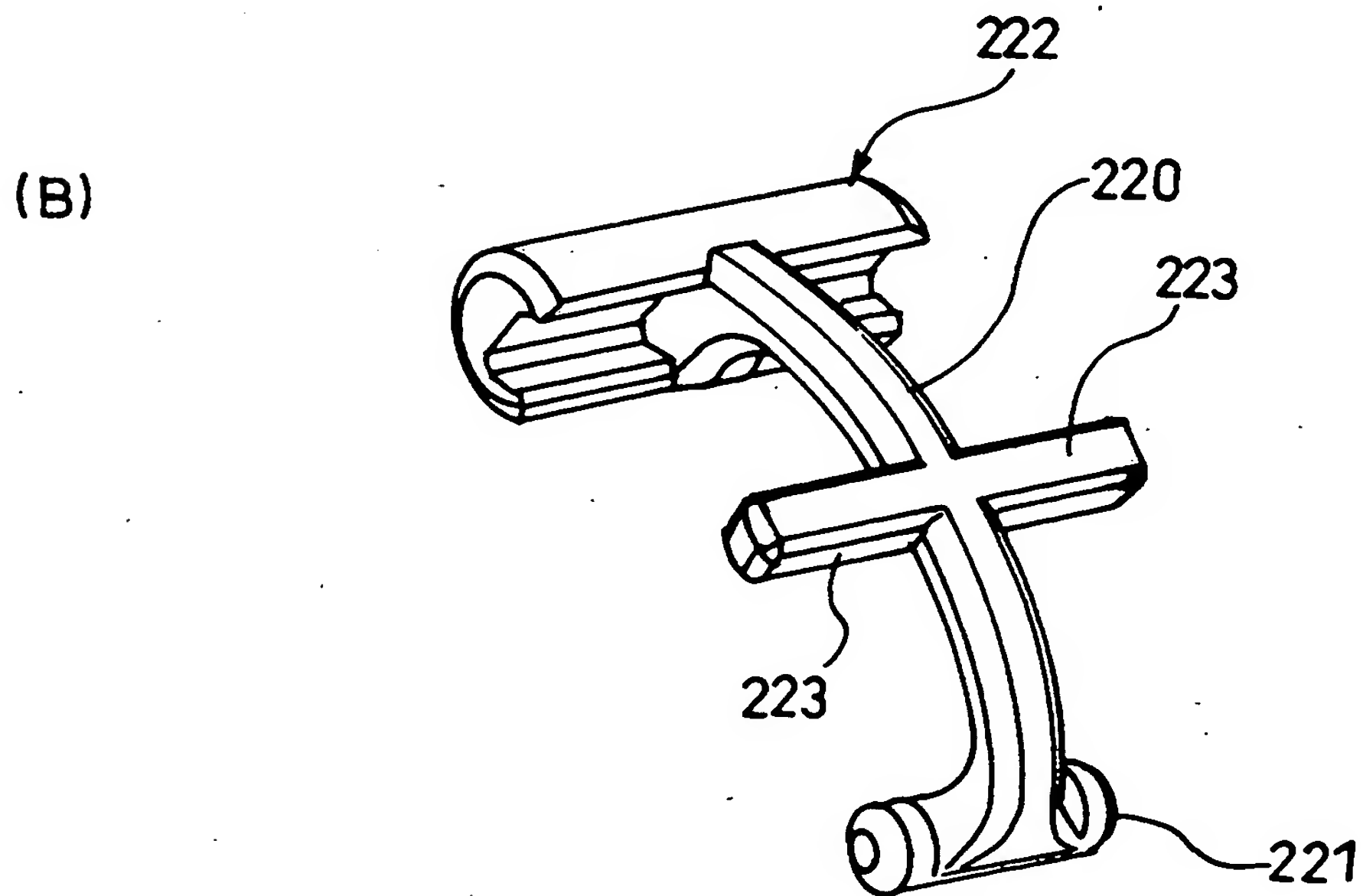
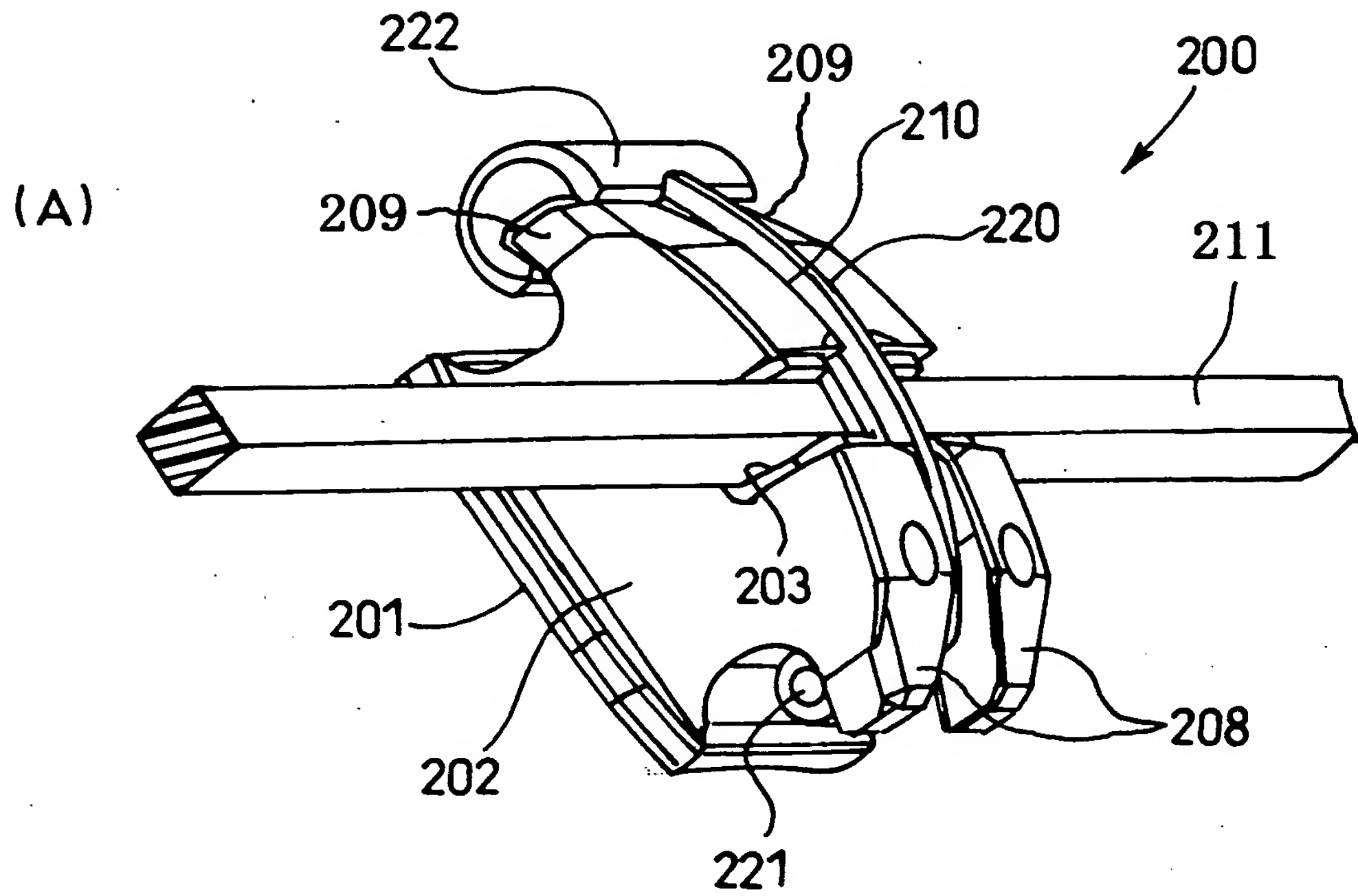
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 一定以上のローテーションコントロールを行っても、アーチワイヤスロットの底部に向かう積極的なアーチワイヤの圧下を確実に維持できる歯列矯正ブラケットを提供する。

【解決手段】 歯列矯正ブラケット10は、面状のベース11と、ベースの片面に設けたブラケット本体12と、ブラケット本体12に形成された溝状のアーチワイヤスロット14と、アーチワイヤスロット14に対して交差する案内部15と、案内部15に挿通可能な略帯状のクリップ16とを有し、アーチワイヤスロット14の反ベース側開口部の少なくとも一部を覆うように、クリップ16が略U字状に湾曲され、かつ、クリップ16の長手方向一端側に設けられた係止部18が、ブラケット本体12に支持された覆蓋部19の下側に潜り込む。係止部18に設けた係止爪部20と、覆蓋部19に設けた覆蓋爪部21とが互いに乗り越えて係合することによりクリップ16がアーチワイヤスロット14に対して圧下した状態を維持可能である。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 1 - 0 5 5 6 4 4
受付番号	5 0 1 0 0 2 8 6 6 9 4
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 3 年 3 月 1 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成13年 2月28日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 3 9 0 0 2 5 9 2 2 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 1 1 月 2 2 日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都調布市多摩川4丁目11番地2

氏 名 トミー株式会社